



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดในการผลิต
เนื้อโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดภาคเหนือ(เชียงใหม่-แพร่)

**PRODUCTION SYSTEM AND POSSIBILITY FOR NATIVE CATTLE
MEAT PRODUCTION IN NORTHERN PART OF THAILAND
: CHIANG MAI- PHARE**

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร. สมปอง สรวมติริ และคณะ

มีนาคม 2550



สัญญาเลขที่ RDG-492007

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดในการผลิต
เนื้อโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดภาคเหนือ(เชียงใหม่-แพร่)

PRODUCTION SYSTEM AND POSSIBILITY FOR NATIVE CATTLE
MEAT PRODUCTION IN NORTHERN PART OF THAILAND
: CHIANG MAI- PHARE.

คณะผู้วิจัย

รศ. ดร. สมปอง สรรวมศิริ

นาย ไพโรจน์ ศิลมัย

นาย อุดร วงศ์นาค

สพญ. วรวรรณ สิงห์พันธุ์

สังกัด

คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ

ชุดโครงการวิจัยเรื่อง : ระบบการผลิตโคเนื้อและการพัฒนาอาชีพการเลี้ยง

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยเรื่อง ระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดในการผลิตเนื้อโคพื้นเมืองในจังหวัดภาคเหนือ(เชียงใหม่-แพร่,ลำปางและลำพูน) เป็นโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

ตลอดเวลาที่ได้ดำเนินการวิจัยตามโครงการนี้ คณะผู้วิจัยได้รับความสะดวกในการติดต่อกับ สกว. โดยผ่านทางผู้ประสานงานชุดโครงการ รศ.ดร.ญานิน โอภาสพัฒนกิจ และได้รับคำแนะนำและให้ข้อเสนอแนะจากผู้ทรงคุณวุฒิที่ สกว. ได้แต่งตั้งขึ้น เพื่อติดตามประเมินผลโครงการ คณะผู้วิจัยจึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้ด้วย

การดำเนินการในโครงการนี้ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากผู้วิจัยร่วมทุกท่าน ตลอดจนเจ้าหน้าที่ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ และเกษตรกร ซึ่งมีผลให้ได้ผลงานวิจัยเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้

คณะผู้วิจัย

ธันวาคม 2549

บทสรุปผู้บริหาร

เนื้อโคเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญอย่างหนึ่งของประชากรในประเทศ แต่จากปัญหาที่สะสมในอดีตเนื่องจากลักษณะการเลี้ยงโคและการจัดการต่างๆเช่นการจัดการผสมพันธุ์ การตอนโค และการจัดการให้อาหารที่ไม่ถูกต้อง รวมทั้งการเพิ่มจำนวนประชากรในประเทศที่ไม่ได้สัดส่วนกับการผลิตโค จึงมีผลให้จำนวนโคในประเทศมีจำนวนลดลง และทำให้มีการนำเข้าโคมีชีวิตเข้ามาตามแนวชายแดนเพิ่มมากขึ้น ทั้งในลักษณะที่เข้ามาอย่างถูกต้องและการลักลอบนำเข้า ทั้งนี้เพื่อใช้เป็นแหล่งเนื้อโคสำหรับผู้บริโภคในตลาดพื้นบ้านที่เป็นตลาดเนื้อที่สำคัญของประเทศ ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาด้านการป้องกันโรคระบาดและการส่งออกโคมีชีวิตตามมา นอกจากนี้ก็มีการเพิ่มการนำเข้าเนื้อคุณภาพดีที่ได้นำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อสนองต่อความต้องการบริโภคของนักธุรกิจนักท่องเที่ยวและผู้มีฐานะทางการเงินดี ซึ่งมีผลให้ประเทศสูญเสียเงินตราต่างประเทศเพื่อนำเข้าเนื้อโคคุณภาพมากมายในแต่ละปีเช่นกัน

เนื่องจากพื้นที่ภาคเหนือมีการเลี้ยงโคมากเป็นอันดับสองของประเทศ โดยมีลักษณะการเลี้ยงแบบปล่อยให้โคแทะเล็มหญ้าตามธรรมชาติ และการมีตลาดนัดโค-กระบือที่เป็นเส้นทางซื้อขายโคมีชีวิตอยู่หลายแห่ง รวมทั้งมีแหล่งอาหารสัตว์มากมาย และมีชายแดนติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นพื้นที่การนำเข้าโคข้ามแดน การศึกษาเพื่อทราบแหล่งผลิตและวิธีการเลี้ยงโคของเกษตรกรในจังหวัดภาคเหนือ เช่นจังหวัดเชียงใหม่ และแพร่ จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจ ซึ่งจะมีผลให้ทราบการกระจายตัวของประชากรโคเนื้อ ทราบระบบการผลิตและการตลาด รวมทั้งเปอร์เซ็นต์ซากและการใช้ประโยชน์ของชิ้นส่วนซาก ที่น่าจะนำข้อมูลที่ได้มาใช้ประกอบเป็นข้อมูลพื้นฐาน ในการบริหารจัดการโคหนึ่งล้านครอบครัวที่รัฐบาลให้การส่งเสริมได้ นอกจากนี้จากรายงานของจุฑารัตน์ และญานิน(2548) ซึ่งศึกษาคุณภาพซากของโคพื้นเมืองที่มีอายุน้อย (ไม่เกิน 2 ปี) ที่เลี้ยงด้วยหญ้าอย่างเดียว พบว่ามีลักษณะเนื้อโคที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวที่สามารถสร้างตลาดเฉพาะผลิตภัณฑ์ (niches market) สำหรับตลาดระดับสูงที่นิยมบริโภคเนื้อโคที่มีคุณภาพ แต่กลับปัญหาปริมาณไขมันในเนื้อโค ที่สามารถก่อให้เกิดการสะสมคลอเรสเตอรอลในเลือดได้ เนื่องจากเนื้อนี้มีจุดเด่นคือมีไขมันน้อย มีเนื้อแดงสูง เส้นใยของเนื้อมีความละเอียด และมีปริมาณเอ็น ฟังคีน้อย รวมทั้งมีกลิ่นเนื้อและรสชาติที่ชัดเจน ซึ่งลักษณะการเลี้ยงโคของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่และแพร่ ก็มีลักษณะการเลี้ยงแบบปล่อยแปลงหญ้าธรรมชาติ ที่น่าจะสามารถนำรูปแบบการเลี้ยงมาผลิตเนื้อจากโคอายุน้อยได้เช่นกัน

ผลจากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแพร่ เป็นระยะเวลา 1 ปี (ระหว่าง ม.ค. 49 – ธ.ค. 49)โดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกร พบว่า การเลี้ยงโคเนื้อในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ มีการกระจายตัวในทุกพื้นที่ที่สามารถแบ่งพื้นที่การเลี้ยงโคเนื้อและโคนมได้อย่างชัดเจน ในจังหวัดเชียงใหม่พื้นที่ที่มีการเลี้ยงโค

นมคือ พื้นที่เขตอำเภอสนทราย อำเภอสนกำแพง อำเภอไชยปราการ กิ่งอำเภอแม่ออน อำเภอสารภี และอำเภอแม่วาง ส่วนพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคนี้อาณาแนบได้แก่ เขตพื้นที่อำเภอหางดง กิ่งอำเภอดอยหล่อ อำเภอจอมทอง อำเภอดอยเต่า อำเภอฮอด อำเภอสะเมิง และอำเภออมก๋อย ในจังหวัดแพร่ พื้นที่ที่เลี้ยงโคนมคือ อำเภอเมืองและอำเภอร้องกวาง กระจายอยู่ทั่วไป และพื้นที่ที่เลี้ยงโคนี้อาณาแนบคือ เขตอำเภอเมือง อำเภอร้องกวาง อำเภอลอง และอำเภอวังชิ้น

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีสถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และมีอายุเฉลี่ยระหว่าง 41 – 50 ปี เกษตรกรเริ่มต้นเลี้ยงโคนมใน 3 ลักษณะคือ การรับมรดก การเลี้ยงผ่า (ฝากเลี้ยง) และ ซื้อมาเลี้ยง โดยใช้ทุนจากส่วนตัว และจากการกู้ยืม ส่วนใหญ่สร้างคอกโคแบบคอกชั่วคราวและใช้ไม้ไผ่เป็นแนวรั้ว คอกเลี้ยงโคอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับที่พักอาศัย รูปแบบการเลี้ยงโคนมเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยโคให้แทะเล็มหญ้าในแปลงหญ้าธรรมชาติอย่างอิสระตลอดทั้งวัน และค่อนโคเข้าคอกในเวลาเย็น พืชอาหารสัตว์เป็นพืชพื้นเมืองตระกูลหญ้า และตระกูลถั่ว รวมทั้งวัชพืชชนิดต่างๆ และผลไม้สุกที่ร่วงลงดิน พืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติมีอย่างอุดมสมบูรณ์เฉพาะในช่วงฤดูฝน แต่ในฤดูแล้งมีปัญหาการขาดแคลนอาหารอย่างมาก และเกษตรกรไม่มีการเตรียมอาหารให้แก่โคในช่วงฤดูแล้ง อาหารตามธรรมชาติในช่วงฤดูแล้งได้แก่ ผลไม้สุก ใบไม้ กาบไม้ไผ่ หญ้าแห้งในแปลง และตอซังข้าว เป็นต้น เกษตรกรนิยมเลี้ยงโคเพศเมียในฝูง โดยใช้โคพ่อพันธุ์เป็นตัวคุมฝูงผสมพันธุ์ มีการเปลี่ยนพ่อพันธุ์ทุกระยะ 3 – 5 ปี พ่อพันธุ์ที่ถูกปลดออกจากฝูงจะถูกนำไปขายเป็นโคฆ่า เกษตรกรจะขายโคออกจากฝูงในลักษณะโคมีชีวิตโดยให้แก่วัวค้ำประจำท้องถิ่น การคัดโคขายดูจากลักษณะภายนอกของโคแต่ละตัว ส่วนใหญ่จะขายโคเพศผู้ออกจากฝูงหลังจากหย่านมแล้ว และไม่มีการซื้อโคเข้ามาทดแทนเมื่อขายออก

การศึกษาด้านเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบต่างๆ ของซากพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างโคนมในเขตจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ โดยมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากเท่ากับ 49.98 ± 2.81 และ 48.54 ± 3.08 เปอร์เซ็นต์ และ มีค่าเฉลี่ยพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันเท่ากับ 59.40 ± 6.05 และ 55.12 ± 4.84 ตารางเซนติเมตร ตามลำดับ

ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาแสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ยังคงไม่มีการพัฒนารูปแบบในการเลี้ยงโคนม และผู้บริโภคยังไม่ให้ความสำคัญของคุณภาพของเนื้อ รวมทั้งสุขาภิบาลของเนื้อโคที่นำมาใช้ในการทำอาหารบริโภคเท่าที่ควร ดังนั้นจึงควรมีการประชาสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ ให้คนทั้งประเทศได้เห็นความสำคัญของเนื้อโค เริ่มจากความสำคัญด้านคุณค่าทางอาหาร โดยเฉพาะปริมาณโปรตีนที่สำคัญต่อการเจริญเติบโต และการเสริมสร้างสุขภาพของประชากรในประเทศ การพัฒนาการเลี้ยงโคนมโดยเน้นด้านการจัดการให้อาหาร และการจัดการสุขาภิบาลฟาร์มและโรงฆ่า รวมทั้งการพัฒนาด้านการตลาดโคมีชีวิต และตลาดเนื้อโค ด้านการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมในพื้นที่มีอายุน้อยมีแนวทางพัฒนาได้ เนื่องจากเป็นรูปแบบที่เกษตรกรปฏิบัติอยู่แล้ว แต่ต้องมีการจัดการด้านอาหารให้เพียงพอทั้งด้านปริมาณและคุณภาพตลอดทั้งปี ที่สำคัญคือต้องมี

การพัฒนาโรงฆ่าสัตว์ตามท้องถิ่นเพื่อรองรับการผลิต และมีตลาดเนื้อที่แน่นอนสม่ำเสมอตลอดทั้งปี หากมีการผลิตเนื้อโคอายุไม่น้อยจากโคพื้นเมืองที่เลี้ยงปล่อยควรมีการจัดหาตลาด โดยติดต่อเอกชนที่มีระบบการวางแผนการตลาดที่ดี มีแผนการประชาสัมพันธ์ที่ดี และมีเครือข่ายที่จะทำให้มีตลาดรองรับเนื้อโคที่แน่นอน

บทคัดย่อ

การศึกษาระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาด ในการผลิตเนื้อโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดภาคเหนือ (เชียงใหม่ - แพร่) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการกระจายตัวของพื้นที่การเลี้ยงโคนเนื้อทราบชนิดของพืชอาหารในแปลงหญ้าและศึกษาคุณค่าทางอาหาร รวมทั้งศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองที่มีอายุไม่เกิน 2.5 ปี ดำเนินการศึกษาโดยออกแบบสอบถามเพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในเขตจังหวัดเชียงใหม่(327ราย) และจังหวัดแพร่ (90 ราย) เป็นระยะเวลา 1 ปี (ระหว่าง ม.ค. 49 – ธ.ค. 49)

ผลการศึกษาพบว่า ในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ มีการกระจายของพื้นที่การเลี้ยงโคนเนื้อในทุกพื้นที่ของจังหวัด โดยสามารถแบ่งพื้นที่การเลี้ยงโคเนื้อและโคนมได้อย่างชัดเจน พื้นที่ที่เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่นิยมเลี้ยงโคนมคือ พื้นที่เขตอำเภอสันทราย อำเภอสันกำแพง อำเภอไชยปราการ กิ่งอำเภอแม่ออน อำเภอสารภี และอำเภอแม่วาง เป็นต้น ส่วนพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคเนื้อหนาแน่นได้แก่ เขตพื้นที่อำเภอหางดง กิ่งอำเภอดอยหล่อ อำเภอดอยตุง อำเภอดอยเต่า อำเภอฮอด อำเภอสะเมิง และอำเภออมก๋อย เป็นต้น ในจังหวัดแพร่มีพื้นที่ที่เลี้ยงโคนมคือ อำเภอเมืองและอำเภอร้องกวาง พื้นที่ที่เลี้ยงโคเนื้อกระจายอยู่ทั่วไป และมีการเลี้ยงหนาแน่นในเขตอำเภอเมือง อำเภอร้องกวาง อำเภอลอง และอำเภอวังจั่น เป็นต้น

ด้านข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีสถานภาพสมรส จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และมีอายุเฉลี่ยระหว่าง 41 – 50 ปี เกษตรกรเริ่มดำเนินการเลี้ยงโคเนื้อใน 3 ลักษณะคือ การรับมรดก การเลี้ยงผ่า (ฝากเลี้ยง) และซื้อมาเลี้ยง ทุนที่ใช้ซื้อโคมีทั้งทุนจากส่วนตัว(ครอบครัว) และจากการกู้ยืมเงินทุนจากแหล่งเงินกู้ต่างๆ เกษตรกรส่วนใหญ่สร้างคอกโคแบบคอกชั่วคราวและใช้ไม้ไผ่เป็นแนวรั้ว คอกเลี้ยงโคจะอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับที่พักอาศัย รูปแบบการเลี้ยงโคเนื้อเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยโคให้แทะเล็มหญ้าในแปลงหญ้าธรรมชาติอย่างอิสระตลอดทั้งวัน และตอนโคเข้าคอกในเวลาเย็น พืชอาหารสัตว์ในแปลงหญ้าธรรมชาติเป็นพืชตระกูลหญ้า และพืชตระกูลถั่ว ที่เป็นกลุ่มพืชพื้นเมือง นอกจากนี้ยังมีพืชชนิดต่างๆ รวมทั้งผลไม้สุกที่ร่วงลงดิน

พืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติมีอย่างอุดมสมบูรณ์ในช่วงฤดูฝน ในฤดูแล้งจึงมีปัญหาด้านอาหารขาดเลี้ยงโค เนื่องจากขาดน้ำ และเกษตรกรไม่มีการเตรียมอาหารให้แก่โคในช่วงฤดูแล้งอาหารตามธรรมชาติในช่วงฤดูแล้งได้แก่ ผลไม้สุก ใบไม้ กาบไม้ไผ่ หญ้าแห้งในแปลง และตอซังข้าว เป็นต้น

เกษตรกรนิยมเลี้ยงโคเพศเมียในฝูง โดยใช้โคพ่อพันธุ์เป็นตัวคุมฝูงผสมพันธุ์ และเปลี่ยนพ่อพันธุ์ทุกๆ 3 – 5 ปี พ่อพันธุ์ที่ถูกปลดออกจากฝูงจะถูกนำไปขายเป็นโคฆ่า ด้านการซื้อขายโค เกษตรกรจะขายโคออกจากฝูงในลักษณะโคมีชีวิต จะไม่ขายโคในลักษณะเนื้อชำแหละให้แก่พ่อค้า

ประจำท้องถิ่นหรือพ่อค้าประจำหมู่บ้าน โดยคัดจากลักษณะภายนอกของโคแต่ละตัว ส่วนใหญ่จะขายโคเพศผู้ออกจากฝูงหลังจากหย่านมแม่แล้ว และไม่มีการซื้อโคเข้ามาทดแทน

การศึกษาด้านเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบต่างๆ ของซากพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างโคเนื้อในเขตจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ โดยมีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากเท่ากับ 49.98 ± 2.81 และ 48.54 ± 3.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง มีค่าเท่ากับ 74.01 ± 2.38 และ 72.35 ± 6.39 เปอร์เซ็นต์

Abstract

The study on production system and possibility for native cattle meat production in northern part of Thailand was carried out in Chiang Mai and Phare provinces. The objectives of these studies were to mapping the distribution of cattle production area, to analysis species and nutritive value of forages or feeds from natural pastures and also studied dressing percentage and carcass composition of native cattle with less than 2.5 years old.

Three hundred and twenty seven farmers form Chiang Mai and ninety farmers from Phare province were interviewed using questionnaires at their farms or cattle grazing areas. The results revealed that both in Chiang Mai and Phare, native cattle production area was thoroughly distributed, by which beef cattle production area and dairy cattle production area were clearly separated. Major district for dairy cattle raising in Chiang Mai are San Sai, San Kamphang, Chaiprakarn, Mae On, Saraphi and Mae Wang. Beef cattle was mainly produced in Hang Dong, Doi Lor, Chom Thong, Doi Tao, Hot, Samoeng and Om Goi districts. In Phare province, dairy cattle was produced in Muang and Rong Kwang districts, whereas beef cattle mostly distributed in Muang, Rong Kwang, Long ang Wang Chin districts.

Basic information from the farmers concerning showed that the farmers are mostly male with 41-50 years of age and married. They stated their farm in three different ways: family heritage, agreement farming and buying their beef cattle. Farmers used family fund or soft loan from various sources. For cattle housing, farmers constructed the temporary housing and using bamboo wood as fencing. The housing usually close to the house. They raised their cattle free grazing in natural pasture the whole day and brought back to the farm in the evening time. Forages in the pasture are native Graminae, Leguminosae, other weeds, and dropped ripening fruits. Natural feed resources are very rich in rainy season. In dry season, feed or forages was however very poor. Farmers had no plan for feed preservation. Major feed resources in dry season were e.g. Natural ripening fruits, wild plant leaves, bamboo leaf sheath, dried grass and dried rice stump in the field.

Farmers normally keep the cow, heifer and growing female cattle in their herd and using the bull for natural mating system. The bull will be used for 3-5 years and the culling bull will be sold out for meat. The farmers used phenotype to select their cattle for sale to local or village middleman. They sold only weaned cattle and not buying the new one after they sold out.

The studied on dressing percentage and carcass composition showed no different between those from Chiang Mai and Phare, which were 49.98 ± 2.81 and 48.54 ± 3.08 percent , respectively. Red meat percentage were 74.01 ± 2.38 and 72.35 ± 6.39 percent of the dressing.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทสรุปผู้บริหาร	ข
บทคัดย่อ	จ
Abstract	ช
บทที่ 1 ศักยภาพและความสำคัญทางเศรษฐกิจในการเลี้ยงโคเนื้อ	1
1.1 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของโคเนื้อและศักยภาพในการพัฒนา	1
1.2 ข้อจำกัดของการเลี้ยงโคเนื้อ	3
1.3 ความสำคัญในการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อ	3
บทที่ 2 รายละเอียดการศึกษา	5
2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ	5
2.2 เป้าหมายของการศึกษา	5
2.3 ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดที่เลือกศึกษา	5
2.4 ขั้นตอนในการศึกษาวิจัย	6
2.5 ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย	6
2.6 สถานที่ในการศึกษาวิจัย	6
บทที่ 3 การสำรวจข้อมูลการเลี้ยงโคเนื้อ	10
3.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร	10
3.2 ทุนในการดำเนินการและรายรับ รายจ่ายในการเลี้ยงโค	16
3.3 ประวัติการเลี้ยง และจำนวนโค	17
3.4 การเลี้ยงโคเนื้อ	19
3.5 การจัดการด้านการผสมพันธุ์ การสุขาภิบาล และการจัดบันทึก	25
3.6 ด้านการตลาด	26
บทที่ 4 คุณค่าทางโภชนาของอาหารหยาบ	30
บทที่ 5 ส่วนประกอบของซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนชำแหละของโคพื้นเมือง	38
5.1 ขั้นตอนในการชำ	41
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก	51

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 สถิติปศุสัตว์และจำนวนนำเข้าสัตว์มีชีวิต ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2548	2
ตารางที่ 2 สถิติการนำเข้าเนื้อโค ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2548	2
ตารางที่ 3 สภาพพื้นฐานของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในจังหวัดเชียงใหม่ และ แพร่ (%)	12
ตารางที่ 4 การศึกษา การนับถือศาสนาและอาชีพของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ (%)	14
ตารางที่ 5 อาชีพ ประสบการณ์ พื้นที่ถือครอง และพื้นที่เลี้ยงโค (%)	15
ตารางที่ 6 ทุนในการดำเนินการและรายรับ รายจ่ายในการเลี้ยงโค (%)	17
ตารางที่ 7 ประวัติด้านการเลี้ยงโค และจำนวนโคในฟาร์ม (%)	18
ตารางที่ 8 ข้อมูลระบบการผลิต (%)	23
ตารางที่ 9 การรับข้อมูลข่าวสาร การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรและการให้การช่วยเหลือ ด้านการเลี้ยงโค (%)	24
ตารางที่ 10 การจัดการด้านการผสมพันธุ์ การสุขาภิบาลและการจดบันทึก (%)	26
ตารางที่ 11 การตลาดโคเนื้อ (%)	29
ตารางที่ 12 คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์	31
ตารางที่ 12 คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ (ต่อ)	32
ตารางที่ 13 ส่วนประกอบของซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนชำแหละของโคพื้นเมือง (%)	43
ตารางที่ 14 ส่วนประกอบของซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนชำแหละของโคพื้นเมือง ในจังหวัดเชียงใหม่แบ่งตามฤดูกาล (%)	44
ตารางที่ 15 ส่วนประกอบของซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนชำแหละของโคพื้นเมือง ในจังหวัดแพร่แบ่งตามฤดูกาล (%)	45

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1	แผนภูมิขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย	9
ภาพที่ 2	พื้นที่การเลี้ยงโคนม และโคเนื้อ จ.เชียงใหม่	13
ภาพที่ 3	พื้นที่การเลี้ยงโคนม และโคเนื้อ จ.แพร่	14
ภาพที่ 4	ลักษณะคอกโคเนื้อ	20
ภาพที่ 5	ระบบการเลี้ยงโคเนื้อในช่วงฤดูฝน	21
ภาพที่ 6	ระบบการเลี้ยงโคเนื้อในช่วงฤดูแล้ง	22
ภาพที่ 7	แสดงระบบตลาดโคพื้นเมือง	28
ภาพที่ 8	พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ – แพร่	33
ภาพที่ 8	พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ – แพร่ (ต่อ)	34
ภาพที่ 8	พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ – แพร่ (ต่อ)	35
ภาพที่ 8	พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ – แพร่ (ต่อ)	36
ภาพที่ 8	พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ.เชียงใหม่ – แพร่ (ต่อ)	37
ภาพที่ 9	โคที่ฆ่าเพื่อศึกษาส่วนประกอบของซากในจังหวัดเชียงใหม่ (ในฤดูแล้ง)	46
ภาพที่ 10	โคที่ฆ่าเพื่อศึกษาส่วนประกอบของซากในจังหวัดเชียงใหม่ (ในฤดูฝน)	47
ภาพที่ 11	โคที่ฆ่าเพื่อศึกษาส่วนประกอบของซากในจังหวัดแพร่ (ในฤดูแล้ง)	48
ภาพที่ 12	โคที่ฆ่าเพื่อศึกษาส่วนประกอบของซากในจังหวัดแพร่ (ในฤดูฝน)	49

บทที่ 1

ศักยภาพและความสำคัญทางเศรษฐกิจในการเลี้ยงโคเนื้อ

1.1 ความสำคัญทางเศรษฐกิจของโคเนื้อและศักยภาพในการพัฒนา

โคเนื้อเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญอย่างหนึ่งของประเทศ ซึ่งสามารถทำรายได้ให้แก่เกษตรกรได้ เนื่องจากมีตลาดรองรับที่แน่นอน และมีความต้องการบริโภคสูง ดังจะเห็นได้จากข้อมูลปริมาณโคเนื้อในประเทศ ที่ไม่ได้สัดส่วนกับปริมาณประชากรที่เพิ่มขึ้น รวมทั้งการนำเข้าปริมาณเนื้อโคและปริมาณโคมีชีวิตที่ผ่านเข้ามาตามชายแดน(กรมปศุสัตว์,2549) นอกจากนี้โคเนื้อยังเป็นสัตว์ที่สามารถใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบ เช่น พืชตระกูลหญ้าและถั่ว ให้เป็นผลผลิต เช่น เนื้อ และน้ำมันได้ โดยอาศัยการทำงานร่วมกันของจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในกระเพาะหมัก ที่จะทำหน้าที่ย่อยเยื่อใยในอาหารหยาบให้เป็นสารที่เป็นประโยชน์แก่โค ปัจจุบันรัฐบาลก็ได้เห็นความสำคัญของการเลี้ยงโคเนื้อ และมีการส่งเสริมการเลี้ยงโค เพื่อเพิ่มปริมาณโคในประเทศ โดยจัดทำโครงการโคล้านตัวหรือโคล้านครอบครัว นอกจากนี้เนื้อโคจะเป็นผลผลิตโดยตรงของการเลี้ยงโคเนื้อแล้ว ยังมีธุรกิจอีกหลายประเภทที่เกี่ยวข้องโดยตรงด้วย เช่น ธุรกิจโรงงานอาหารสัตว์ที่นำกระดูกไปทำเป็นอาหารสัตว์ในรูปของกระดูกป่น ธุรกิจโรงฟอกหนัง และโรงงานผลิตภัณฑ์หนังแปรรูป ซึ่งมีความต้องการหนังดิบในการทำผลิตภัณฑ์มาก และมีการนำเข้าหนังดิบจากต่างประเทศมากขึ้นทุกๆปี ในปัจจุบันมูลโคแห้งก็สามารถขายเป็นแหล่งรายได้ที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งสำหรับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ

ด้านเนื้อโคที่ใช้บริโภคในประเทศสามารถจัดแบ่งออกได้ 3 ประเภท คือ เนื้อโคสำหรับตลาดพื้นบ้าน เนื้อโคสำหรับตลาดระดับกลาง และเนื้อโคสำหรับตลาดระดับสูง โดยเนื้อโคในระดับล่าง หรือตลาดพื้นบ้านจัดเป็นเนื้อโคที่มีความต้องการในการบริโภคสูงที่สุด ซึ่งเป็นเหตุผลหนึ่งที่ทำให้มีการนำเข้าโคมีชีวิตจากชายแดนทั้งในลักษณะที่ถูกต้องตามกฎหมาย และการลักลอบนำเข้า ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาในด้านต่างๆตามมา รวมทั้งด้านการป้องกันโรคระบาด และเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประเทศไทยไม่สามารถส่งออกโคมีชีวิตไปขายต่างประเทศได้ แหล่งของเนื้อโคในตลาดระดับล่างส่วนใหญ่เป็นเนื้อโคที่ได้จากโคเนื้อพื้นเมือง โคเนื้อลูกผสม ทั้งที่เป็นลูกผสมโคนมและลูกผสมโคเนื้อ รวมทั้งเนื้อจากกระบือที่ผลิตในประเทศ และกระบือมีชีวิตที่นำเข้าตามชายแดน ซึ่งถูกฆ่าชำแหละในโรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐาน และมีสุขาภิบาลโรงฆ่าที่ไม่ดี

จากสถิติปริมาณการนำเข้าโคมีชีวิตตามชายแดน และสถิติการนำเข้าเนื้อโคคุณภาพจากต่างประเทศที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจมากและมีปริมาณเพิ่มขึ้นแทบทุกปี ย่อมแสดงให้เห็นว่าตลาดมีความต้องการเนื้อโคมาก ดังนั้นจึงควรให้ความสำคัญในการเลี้ยงโคเนื้อเพื่อเป็นสัตว์เศรษฐกิจเพิ่มมากขึ้น

ตารางที่ 1 สถิติปศุสัตว์และจำนวนนำเข้าสัตว์มีชีวิต ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2548

ปี	จำนวนที่มีในประเทศ (ตัว)		จำนวนที่นำเข้า (ตัว)	
	โค	กระบือ	โค	กระบือ
2539	6,225,221	2,711,737	18,710	8,214
2540	5,94,808	2,293,938	26,024	8,893
2541	4,863,373	1,91,068	98,838	36,485
2542	4,918,396	1,799,606	126,319	68,901
2543	5,208,541	1,702,223	104,661	66,190
2544	5,571,283	1,710,095	185,319	71,257
2545	5,908,625	1,617,358	133,114	61,743
2546	5,916,323	1,632,706	71,844	36,186
2547	6,668,332	1,494,238	102,89	52,525
2548	8,275,108	1,624,919	83,784	46,539

ที่มา : คัดแปลงจากกรมปศุสัตว์(2550)

ตารางที่ 2 สถิติการนำเข้าเนื้อโค ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2548

ปี	จำนวนเนื้อโคที่นำเข้า (ตัว)
2539	1,164,622
2540	1,655,334
2541	2,021,265
2542	1,785,300
2543	1,460,906
2544	1,154,180
2545	1,400,028
2546	1,183,456
2547	1,711,437
2548	1,581,115

ที่มา : คัดแปลงจากกรมปศุสัตว์(2550)

1.2 ข้อจำกัดของการเลี้ยงโคเนื้อ

มีสาเหตุหลายประการที่ทำให้ประเทศไทยไม่สามารถผลิตเนื้อโคให้เพียงพอต่อการบริโภคของประชากรภายในประเทศได้ โดยปัญหาหลักที่สำคัญได้แก่ ปัญหาเรื่องอาหารสัตว์โดยเฉพาะอาหารหยาบ ซึ่งเป็นอาหารหลักของโคในทุกกระยะการเจริญเติบโต เนื่องจากเกษตรกรไม่ได้ให้ความสำคัญในการจัดการอาหารหยาบเลย ยังคงเลี้ยงโคแบบปล่อยให้หากินเองในพื้นที่ที่มีแต่หญ้าพื้นเมืองซึ่งมีคุณค่าทางอาหารต่ำ และพื้นที่แปลงหญ้า ที่มีสภาพเป็นทุ่งหญ้าเหมาะแก่การเลี้ยงโคเฉพาะในช่วงฤดูฝนเท่านั้น ในฤดูแล้งเมื่อไม่มีหญ้า เกษตรกรก็ยังเลี้ยงโคแบบปล่อยให้หากินเองในพื้นที่เดิมๆ โคจึงได้กินอาหารไม่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกายและสุขภาพ จนบางครั้งอาจถึงตายเนื่องจากการขาดอาหาร อาหารหยาบจึงนับได้ว่าเป็นแหล่งโภชนะที่สำคัญสำหรับการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตของโค การจัดการด้านอาหารหยาบจึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาการเลี้ยงโคไม่ว่าจะเป็นโคเนื้อหรือโคนม พันธุ์โคก็เป็นข้อจำกัดอีกอย่างหนึ่งในการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อ แม้ว่าโคพื้นเมืองจะมีคุณสมบัติที่ดีในแง่การใช้อาหารหยาบที่มีคุณภาพต่ำได้ ดีกว่าโคลูกผสม รวมทั้งสามารถให้ลูกได้ทุกปี และมีความทนทานต่อโรคและแมลงได้ดี แต่ก็เป็นโคที่มีขนาดโครงร่างเล็ก เมื่อนำเข้าโรงฆ่าเพื่อแปรรูปเป็นเนื้อโค ก็จะได้เนื้อในจำนวนน้อย ปัจจุบันจึงสามารถพบเห็นโคลูกผสมได้ทั่วไป เนื่องจากมีอัตราการเจริญเติบโตและให้ผลผลิตเนื้อที่สูงกว่าโคพื้นเมือง ทั้งนี้ภาครัฐเองก็มีการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโคลูกผสมมากขึ้น โดยการให้บริการผสมพันธุ์โคทั้งรูปแบบการใช้พ่อพันธุ์และการให้บริการผสมเทียม นอกจากนี้ในบางพื้นที่ที่มีการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงโคประเภทสวยงามมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นสิ่งที่ทำให้เกษตรกรเกิดความสับสนในเรื่องของการผลิตโคเนื้อ เนื่องจากมีการตีราคาโคสวยงามสูงกว่าราคาโคที่ควรจะเป็นมาก การตลาดโคเนื้อนับเป็นปัญหาสำคัญเช่นกัน เนื่องจากลักษณะของตลาดโคมีชีวิตในประเทศยังคงเป็นการซื้อขายในลักษณะการตีราคาเหมาจ่ายเป็นตัว ดังนั้นพ่อค้าโคมีชีวิตที่มีความรู้และประสบการณ์ในการซื้อขายโคมานาน จึงมักอาศัยข้อได้เปรียบดังกล่าวในการซื้อโคจากเกษตรกรในราคาต่ำ เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อไม่สามารถกำหนดราคาได้ด้วยตัวเอง หรือไม่มีตลาดรองรับผลผลิตของตนเอง นอกจากนี้การเกิดโรคระบาดต่างๆ ซึ่งผ่านมากับการนำเข้าโคจากชายแดนประเทศเพื่อนบ้าน ก็เป็นปัญหาในการเลี้ยงโค ที่หลีกเลี่ยงได้ยาก เนื่องจากการผลิตเนื้อโคที่ไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคภายในประเทศ เช่นการระบาดของโรคปากและเท้าเปื่อย

1.3 ความสำคัญในการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อ

เนื่องจากเนื้อโคเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค แต่ระบบการเลี้ยง ระบบการตลาด รวมทั้งระบบจำหน่ายเนื้อสดและผลิตภัณฑ์ดังที่ได้กล่าวข้างต้น ยังไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ประกอบกับปัจจุบันประเทศไทยเป็นประเทศที่ผลิตอาหารแหล่งใหญ่ของโลก การผลิตเนื้อโคจึงต้องมีการพัฒนาเพื่อให้ผู้บริโภคในประเทศสามารถมั่นใจได้ว่าได้รับบริโภคเนื้อโคที่สะอาด ถูกสุขลักษณะและ

ไม่มีโอกาสทำให้ผู้บริโภคเกิดอาการอาหารเป็นพิษได้ นอกจากนี้ยังมีธุรกิจที่เกี่ยวข้องที่ต้องอาศัย และพึ่งพาการเลี้ยงโคเนื้อด้วย ดังนั้นผู้ผลิตโคเนื้อจึงควรมีการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อในด้านต่างๆ เช่นการพัฒนาพันธุ์ที่เหมาะสมในการผลิตเนื้อโคระดับล่าง ระดับกลางและระดับสูง ซึ่งต้องใช้สายพันธุ์ที่ได้รับการพัฒนาสำหรับการผลิตที่แตกต่างกันไป นอกจากนี้ควรให้ความสำคัญในการพัฒนา ด้านการจัดการอาหารสัตว์ โดยเฉพาะแหล่งอาหารหยาบ เช่นควรมีการส่งเสริมให้มีกลุ่มเกษตรกรที่ ผลิตอาหารสัตว์เพิ่มมากขึ้น เพื่อรองรับกับจำนวนโคที่ส่งเสริมให้มีการเลี้ยงมากขึ้น รวมทั้งการ พัฒนาด้านสุขาภิบาล และ การตลาดโคเนื้อทั้งการซื้อขายโคมีชีวิตและระบบการซื้อขายเนื้อโค

บทที่ 2

รายละเอียดการศึกษา

2.1 วัตถุประสงค์ของโครงการ

- 1) เพื่อศึกษาการกระจายตัวของพื้นที่การเลี้ยงโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดภาคเหนือ คือเชียงใหม่ และ จังหวัดแพร่
- 2) เพื่อทราบชนิดของพืชอาหารสัตว์ในแปลงหญ้าธรรมชาติ และคุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแพร่
- 3) เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองอายุน้อย (ไม่เกิน 3 ปี) ที่เลี้ยงในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแพร่

2.2 เป้าหมายของการศึกษา

- 1) ได้ข้อมูลการกระจายตัวของพื้นที่การเลี้ยงโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแพร่และข้อมูลการพัฒนากระบวนการผลิตโคเนื้อพื้นเมือง
- 2) ได้ข้อมูลพื้นฐานในการหาช่องทางเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรจากการผลิตโคพื้นเมือง

2.3 ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดที่เลือกศึกษา

จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งพื้นที่อยู่ทางทิศเหนือของประเทศ ที่เส้นรุ้งที่ 16 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศาตะวันออก สูงกว่าระดับน้ำทะเลประมาณ 1,027 ฟุตหรือ 310 เมตร ภูมิประเทศจังหวัดเชียงใหม่ทางทิศเหนือติดกับรัฐฉานของสหภาพพม่า ทิศใต้ติดกับจังหวัดตาก ทิศตะวันตกติดอำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน และทิศตะวันออกติดกับจังหวัดเชียงราย จังหวัดลำพูนและจังหวัดลำปาง และมีแม่น้ำปิงเป็นแม่น้ำสำคัญที่ไหลผ่าน จังหวัดเชียงใหม่มีประชากรประมาณ 1,658,298 คน อาชีพของเกษตรกรส่วนใหญ่ทำการเกษตรกรรม ร้อยละ 61.43 บางส่วนทำอุตสาหกรรม พาณิชยกรรม และอุตสาหกรรมบริการเนื่องจากเป็นแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญของประเทศแห่งหนึ่ง การแบ่งส่วนการปกครองประกอบด้วย 22 อำเภอและ 2 กิ่งอำเภอ จากรายงานของกรมปศุสัตว์(2549) พบว่ามีจำนวนโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดเชียงใหม่ประมาณ 79,801 ตัว พื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคเนื้อมากได้แก่ เขตอำเภอดอยเต่า อำเภอลำเมียง อำเภอมก๋อย อำเภอแม่แจ่ม อำเภอฮอด อำเภอแม่วาง อำเภอแม่อาย อำเภอเชียงดาว อำเภอแม่แตง อำเภอเวียงแหง อำเภอหางดง อำเภอสันป่าตอง อำเภอพร้าว กิ่งอำเภอดอยหล่อ และกิ่งอำเภอแม่ออน เป็นต้น

จังหวัดแพร่ เป็นจังหวัดที่ตั้งอยู่ในภาคเหนือตอนบน มีแม่น้ำยมเป็นแม่น้ำที่ไหลผ่านพื้นที่มีเนื้อที่ 6,538.59 ตารางกิโลเมตร หรือ4,086,624 ไร่ ทิศเหนือมีพื้นที่ติดกับจังหวัดพะเยาและน่าน ทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดน่าน ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดอุตรดิตถ์ ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัด

ลำปางและบางส่วนของจังหวัดสุโขทัย พื้นที่จังหวัดถูกล้อมรอบด้วยภูเขาทั้ง 4 ทิศ ประมาณร้อยละ 81.49 ของพื้นที่ทั้งหมดเป็นภูเขา และมีพื้นที่ราบเพียงร้อยละ 18.51 ลาดเอียงไปทางทิศใต้ตามแนวไหลของแม่น้ำยม คล้ายกันกระทะ แบ่งพื้นที่ราบออกเป็น 2 แปลง คือ พื้นที่ราบในเขตของอำเภอร้องกวาง อำเภอเมือง อำเภอสูงเม่นและอำเภอเด่นชัย และพื้นที่ราบบริเวณอำเภอลอง และอำเภอวังจั่น ซึ่งเป็นพื้นที่ราบที่ใช้ในการทำการเกษตร พื้นที่การปกครองแบ่งออกเป็น 8 อำเภอ จังหวัดแพร่ มีประชากรประมาณ 468,373 คน และอาชีพเกษตรกรรมส่วนใหญ่คือการทำเกษตร จากสถิติจำนวนประชากรโคพื้นเมืองที่รายงานโดยกรมปศุสัตว์ (2549) และนิรนาม (2548) พบว่ามีจำนวนโคพื้นเมืองประมาณ 40,775 ตัว และพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ราบที่มีการทำการเกษตรคืออำเภอเมือง อำเภอร้องกวาง อำเภอลอง และอำเภอวังจั่น เป็นต้น

2.4 ขั้นตอนในการศึกษาวิจัย

เป้าหมายในการศึกษาคือข้อมูลการกระจายตัวของการเลี้ยงโคเนื้อพื้นเมือง ข้อมูลการพัฒนาระบบการผลิต และข้อมูลพื้นฐานในการหาช่องทางการเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกร ดังนั้นคณะผู้วิจัยจึงเริ่มศึกษาตามขั้นตอนดังแผนภูมิในภาพที่ 1 โดยเริ่มจากการประชุมคณะผู้วิจัยเพื่อจัดทำแบบสอบถาม ทำการทดสอบแบบสอบถาม กำหนดพื้นที่ที่ทำการสำรวจจากเอกสารรายงานพื้นที่การเลี้ยงโคเนื้อในเขตพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ และพื้นที่จังหวัดแพร่ ที่รายงานโดยกรมปศุสัตว์ โดยคัดเลือกเฉพาะพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคพื้นเมืองจำนวนมากเท่านั้น จากนั้นจึงประสานงานกับผู้เกี่ยวข้องต่างๆในพื้นที่ที่สามารถให้ข้อมูลเกี่ยวกับพื้นที่ในการเลี้ยงโคเนื้อ เช่น เจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์ พ่อค้าโคมีชีวิต พ่อค้าเนื้อโค และเกษตรกรที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดพื้นที่ที่จะทำการสำรวจ นำแบบสอบถามออกไปสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อโดยตรง ระหว่างการออกสำรวจพื้นที่การเลี้ยงโคเนื้อ จะทำการสำรวจพืชอาหารสัตว์และเก็บตัวอย่างพืชอาหารสัตว์ เช่น หญ้า ถั่ว และพืชต่าง ๆ ที่โคกิน และเตรียมตัวอย่างเพื่อการวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร ตามวิธีการวิเคราะห์แบบประมาณ (proximate analysis) AOAC (1998) และวิเคราะห์เชื้อใยในพืชอาหารสัตว์ (detergent method) ตามวิธีของ Van Soest (1991) ที่ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

2.5 ระยะเวลาในการศึกษาวิจัย

ระยะเวลาในการศึกษาทั้งสิ้น 1 ปี ระหว่างเดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549

2.6 สถานที่ในการดำเนินการวิจัย

1) การศึกษาในห้องปฏิบัติการ

การศึกษาคคุณค่าทางโภชนาของพืชอาหารสัตว์ ที่เก็บตัวอย่างจากพื้นที่ที่สำรวจต่างๆ ในเขตจังหวัดเชียงใหม่และแพร่ ใช้ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์

คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ การวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ใช้วิธี Proximate analysis (AOAC,1998) และวิเคราะห์เชื้อใย NDF และ ADF (Detergent method) ตามวิธีของ Van Soest (1991)

ขั้นตอนในการเก็บตัวอย่างพืชอาหารสัตว์เพื่อศึกษาคุณค่าทางอาหาร กระทำโดยการสอบถามข้อมูลด้านพืชอาหารสัตว์ที่โคกินจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในขณะทำการสำรวจข้อมูลในพื้นที่เลี้ยงโค บันทึกภาพพืชอาหารสัตว์และสุ่มเก็บตัวอย่างสดประมาณ 2 กิโลกรัมต่อพืชแต่ละชนิด นำตัวอย่างพืชมาสับให้มีขนาดเล็กแล้วอบในตู้อบที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 2 วัน เมื่อตัวอย่างแห้งนำมาชั่งน้ำหนักแล้วบดตัวอย่าง เก็บรักษาไว้เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารต่อไป

2) การศึกษาในพื้นที่เลี้ยงโค

คณะผู้วิจัยประชุมเพื่อจัดทำแบบสอบถาม และทดสอบแบบสอบถามที่จัดทำขึ้น ก่อนนำไปใช้สัมภาษณ์เกษตรกร โดยการใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรโดยตรงที่ฟาร์ม หรือบ้าน หรือพื้นที่ที่เกษตรกรใช้ในการเลี้ยงโค เพื่อสำรวจข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อเฉพาะโคพันธุ์พื้นเมืองเท่านั้น การคัดเลือกพื้นที่ที่ศึกษากระทำโดยการสุ่มข้อมูลเบื้องต้นจากพื้นที่การเลี้ยงโคเนื้อที่รายงานโดยกรมปศุสัตว์(2548) แยกพื้นที่การเลี้ยงโคเนื้อจากโคนมและคัดเลือกเฉพาะพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคพื้นเมืองที่มีจำนวนโคมากกว่า 5,000 ตัว เท่านั้นสำหรับการสำรวจการเลี้ยงโคพื้นเมืองในจังหวัดเชียงใหม่ ใช้ตัวอย่างเกษตรกรเพื่อสัมภาษณ์ จำนวน 327 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.15 ของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีอาชีพการเลี้ยงโคพื้นเมือง และในจังหวัดแพร่สัมภาษณ์เกษตรกรจำนวน 90 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.54 ของเกษตรกรในพื้นที่ที่มีอาชีพการเลี้ยงโคพื้นเมืองทั้งหมด ขณะสำรวจคณะผู้วิจัยมีการจัดทำเอกสารแนะนำความรู้ด้านการเลี้ยงโคเนื้อให้แก่เกษตรกรดังเอกสารภาคผนวก พื้นที่ที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย

พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

- อำเภออมก๋อย
- อำเภอแม่แจ่ม
- อำเภอดอยเต่า
- อำเภอฮอด
- อำเภอสะเมิง
- อำเภอจอมทอง
- อำเภอแม่สาย
- อำเภอเชียงดาว
- อำเภอแม่ฮ่องสอน

พื้นที่จังหวัดแพร่

- อำเภอเมือง

- อำเภอร่องกวาง
- อำเภอลอง
- อำเภอวังชิ้น

3) การศึกษาเปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง และส่วนประกอบของซาก ใช้พื้นที่ศึกษา คือ บ้านเกษตรกรที่มีอาชีพขายเนื้อโคชำแหละ และมีโรงฆ่าชำแหละของตนเอง คือ

พื้นที่จังหวัดเชียงใหม่

- อำเภอสันทราย
- อำเภอเชียงดาว

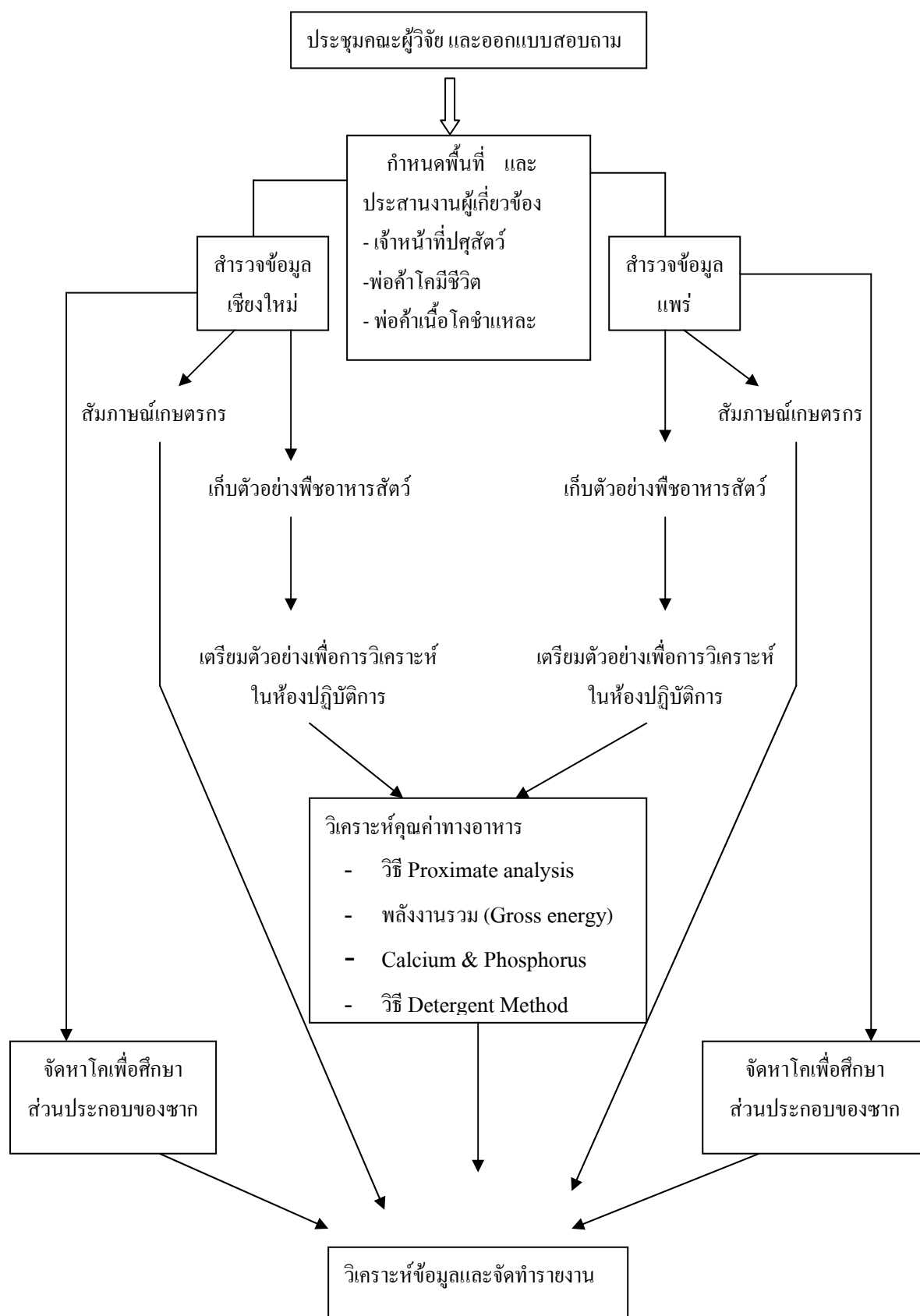
พื้นที่จังหวัดแพร่

- อำเภอร่องกวาง

การคัดเลือกโคพื้นเมืองเพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบของซากดำเนินการโดยการคัดเลือกโคพื้นเมืองเพศผู้ที่มีอายุไม่เกิน 2.5 ปี โดยคัดเลือกจากโคที่มีพื้นแท้ไม่เกินกว่า 2 คู่ และชื่อโคขณะมีชีวิต แบบตกลงราคาเหมาจ่ายเป็นตัว จากพ่อค้าโคในตลาดนัดโค-กระบือ หรือจากเกษตรกรที่เลี้ยงโคโดยตรง หรือจากพ่อค้าที่ขายเนื้อโคชำแหละ ทำการสอบถามข้อมูลของแหล่งที่มาของโคที่จะนำเข้ามาก่อนตกลงราคาซื้อขาย ในการคัดเลือกโคจากลักษณะภายนอกที่แสดงให้เห็นว่าโคเป็นโคพื้นเมือง เช่นมีใบหูเล็กแหลม และกางออกด้านข้าง ขาเรียวเล็ก เหนียงคอไม่ยาน หรือพับไปมามากๆ และสะดือไม่หย่อนยาน หลังจากซื้อโคเพื่อฆ่าศึกษาซากได้ ทำการบันทึกภาพโค และนำโคมาฆ่าชำแหละที่โรงฆ่าตามบ้านเกษตรกรที่ขายเนื้อโคชำแหละ ทำการบันทึกน้ำหนักก่อนฆ่า สำหรับโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดเชียงใหม่ใช้สถานที่ศึกษาคือ โรงฆ่าที่อำเภอสันทราย และอำเภอเชียงดาว เก็บข้อมูลส่วนประกอบของซากโดยใช้ขั้นตอนที่เจ้าของโรงฆ่าปฏิบัติเป็นประจำ ซากโคในฤดูแล้งทำการศึกษาระหว่างเดือนมีนาคม ถึงเดือนมิถุนายน 2549 และซากโคในฤดูฝนศึกษาระหว่างเดือนกันยายน ถึงเดือนพฤศจิกายน 2549

สำหรับการฆ่าโคพื้นเมืองในจังหวัดแพร่ ใช้โรงฆ่าในเขตอำเภอร่องกวาง และโรงฆ่าโคในจังหวัดเชียงใหม่ การศึกษาซากในฤดูแล้งดำเนินการระหว่างเดือนเมษายน ถึงมิถุนายน 2549 ที่อำเภอร่องกวางโดยใช้ขั้นตอนที่เจ้าของโรงฆ่าปฏิบัติเป็นประจำ และการศึกษาซากในช่วงฤดูฝนทำการศึกษาระหว่างเดือนสิงหาคมถึงพฤศจิกายน 2549 โดยซื้อโคมีชีวิตจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อพื้นเมืองในจังหวัดแพร่ และ รวบรวมขนส่งมา เพื่อทำการศึกษาส่วนประกอบของซาก ที่โรงฆ่าโคในจังหวัดเชียงใหม่ เนื่องจากมีการย้ายถิ่นของเจ้าของโรงฆ่าที่มีส่วนร่วมในการดำเนินการวิจัย

ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจและการศึกษาด้านส่วนประกอบของซาก นำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย คิดเป็นร้อยละ และวิเคราะห์ค่าความแปรปรวนของค่าเฉลี่ยโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS (ประกายรัตน์, 2548)



ภาพที่ 1 แผนภูมิขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย

บทที่ 3

การสำรวจข้อมูลการเลี้ยงโคเนื้อ

3.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร

การสำรวจข้อมูลการเลี้ยงโคพื้นเมืองในจังหวัด เชียงใหม่และจังหวัดแพร่ โดยการสัมภาษณ์เกษตรกรแต่ละรายโดยตรง ณ ฟาร์มเกษตรกร หรือสถานที่ที่ใช้เลี้ยงโค ใช้แบบสัมภาษณ์เป็นคำถามแบบปลายเปิด (open-ended question) และคำถามแบบปลายปิด(close-ended question) ระยะเวลาที่ทำการสำรวจระหว่างเดือนมกราคม 2549 ถึงเดือนธันวาคม 2549 พบว่า ในจังหวัด เชียงใหม่สามารถแบ่งพื้นที่การเลี้ยงโคนมและโคเนื้อออกจากกันได้ค่อนข้างชัดเจน เกษตรกรผู้เลี้ยงเลี้ยงโคนมส่วนใหญ่มีพื้นที่ฟาร์มในเขตอำเภอสันกำแพง อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอสันทราย อำเภอไชยปราการ อำเภอแม่วาง อำเภอแม่ฮอน และมีเกษตรกรบางส่วนในเขตอำเภอเมือง อำเภอแมริม อำเภอแม่แตงและอำเภอสันป่าตอง เป็นต้น โดยเกษตรกรจะรวมตัวกันตั้งสหกรณ์โคนมเพื่อเป็นศูนย์รวมในการดำเนินการต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนม โดยทั่วไปพื้นที่ที่เลี้ยงโคนมเป็นพื้นที่ราบและพื้นที่เชิงเขา หากมีการเลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่การเลี้ยงโคนมเกษตรกรมักนิยมเลี้ยงลูกผสมโคเนื้อ แทนการเลี้ยงโคเนื้อพื้นเมืองโดยมีการเลี้ยงโคลูกผสมบราห์มัน ลูกผสมอินดูบราซิล และลูกผสมพันธุ์ชาร์โลเลย์ ลักษณะหรือระบบการเลี้ยงเป็นการเลี้ยงเพื่อขายโคพันธุ์และการเลี้ยงโคขุน ทั้งลักษณะการขุนโคแก่หรือโคมันเพื่อส่งโรงกลูชั่น และเลี้ยงโคขุนลูกผสมชาร์โลเลย์หรือลูกผสมบราห์มัน เพื่อส่งขายในลักษณะทดแทนการนำเข้าเนื้อแช่แข็งจากต่างประเทศ

การเลี้ยงโคเนื้อพื้นเมืองของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่สามารถพบเห็นได้ทั่วไป โดยมีพื้นที่การเลี้ยงโคพื้นเมืองอย่างหนาแน่น ได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภอมก๋อย อำเภอแม่แจ่ม อำเภอดอยสะเก็ด อำเภอดอยเต่า อำเภอฮอด อำเภอฮอด อำเภอสะเมิง อำเภอจอมทอง อำเภอแม่ฮอน อำเภอเชียงดาว และ อำเภอแม่ฮอน เป็นต้น จากการสำรวจพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่ที่มีการเลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นพื้นที่สูง และอยู่ทางทิศใต้ของจังหวัดเชียงใหม่เป็นส่วนใหญ่ จากการสุ่มตัวอย่างเกษตรกรและสัมภาษณ์เฉพาะผู้เลี้ยงโคเนื้อพื้นเมืองในอำเภอต่างๆของจังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 327 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.54 ของเกษตรกรทั้งหมด พบว่ามีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อพื้นเมืองที่เป็นเพศชายร้อยละ 90.13 และ เป็นเพศหญิงร้อยละ 9.87 สำหรับในจังหวัดแพร่มีเกษตรกรเพศชายร้อยละ 91.74 และ เพศหญิงร้อยละ 8.26 จากการสำรวจเกษตรกรจำนวน 90 ราย ดังแสดงในตารางที่ 3 ด้านพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคเนื้อมากที่สุดในจังหวัดแพร่ คือ เขตอำเภอเมือง อำเภอร้องกวาง อำเภอลอง และอำเภอวังชิ้น เป็นต้น

หากจะแบ่งกลุ่มการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมือง และโคลูกผสมพื้นเมือง โดยกลุ่มที่เลี้ยงโคพื้นเมืองหรือโคพื้นเมืองที่มีสายเลือดพื้นเมืองสูงๆ มักเป็นกลุ่มที่เลี้ยงโคบนพื้นที่สูงหรือบนดอย

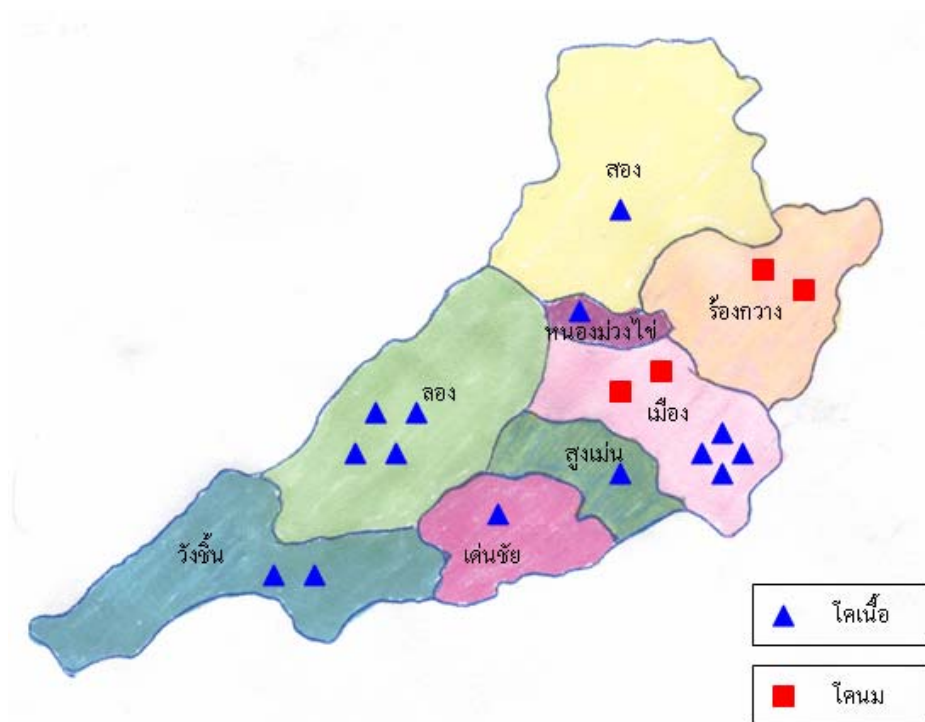
สาเหตุที่เกษตรกรนิยมเลี้ยงโคพื้นเมืองเนื่องจากมีโครงร่างเล็ก คล่องตัว หากินเก่ง เดินเก่ง ใช้อาหารที่มีคุณค่าทางอาหารต่ำได้ดี ส่วนกลุ่มที่เลี้ยงโคลูกผสมพื้นเมืองที่มีสายเลือดเกินร้อยละห้าสิบขึ้นไปมักนิยมเลี้ยงบริเวณพื้นที่ราบและพื้นที่เชิงเขา มีการเลี้ยงในรูปแบบเพื่อขายโคพันธุ์ และเพื่อขายเป็นโคเนื้อส่งเข้าโรงฆ่าชำแหละเนื้อสด หรือ นำเข้าโรงฆ่าสำหรับการทำผลิตภัณฑ์ลูกชิ้นหรือเลี้ยงเพื่อขายเป็นเนื้อโคขุน

จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ร้อยละ 33.96 มีอายุเฉลี่ยระหว่าง 41-50 ปี โดยเกษตรกรร้อยละ 87.93 มีสถานภาพสมรส และมีบุตรเฉลี่ย 2 คน/ครอบครัว(ร้อยละ 42.76) มีบางครอบครัวที่มีบุตรมากกว่า 2 คนคิดเป็นร้อยละ 30.09 โดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรที่มีบุตรมากกว่า 2 คนส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรชาวเขาที่เลี้ยงโคบนที่สูง เช่น เกษตรกรในเขตอำเภอฮอด อำเภอสะเมิง อำเภอแม่อาย และอำเภอมก๋อย เป็นต้น โดยเฉลี่ยเกษตรกรร้อยละ 60.13 มีสมาชิกในครัวเรือนระหว่าง 4-6 คน ด้านการศึกษาของเกษตรกร พบว่า ร้อยละ 53.59 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา และมีเกษตรกรที่ไม่เคยได้รับการศึกษาเลยถึงร้อยละ 27.55 นอกจากนี้ไม่ได้รับการศึกษาก็พบว่าเกษตรกรบางกลุ่มที่ไม่สามารถพูดภาษาไทยได้ เนื่องจากเป็นกลุ่มชาวไทยภูเขา การสื่อสารที่ใช้ในระหว่างทำการสำรวจจึงต้องใช้ล่ามที่พูดภาษาท้องถิ่นได้ ซึ่งเป็นปัญหาอีกอย่างหนึ่งในการสำรวจข้อมูลการเลี้ยงโคเนื้อในเขตที่สูง เกษตรกรส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 75.01 และมีร้อยละ 24.99 ที่นับถือศาสนาคริสต์ ส่วนใหญ่เกษตรกรที่นับถือศาสนาคริสต์เป็นชาวเขาที่อาศัยบนพื้นที่สูง เนื่องจากได้รับการช่วยเหลือในด้านต่างๆ จากคริสตจักรต่างๆ ที่ส่งบุคลากรเข้าสอนศาสนาในพื้นที่ เป็นที่น่าสังเกตว่าไม่มีผู้ที่นับถือศาสนาอิสลามเกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคโดยตรงเลย ทั้งในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ เป็นที่น่าสังเกตว่าผู้ที่นับถือศาสนาอิสลามส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องในส่วนโรงฆ่าชำแหละ หรือเป็นพ่อค้าที่มีความเกี่ยวข้องกับการฆ่าโคและขายเนื้อโคชำแหละเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเนื้อโคเป็นแหล่งอาหารโปรตีนที่สำคัญของผู้ที่นับถือศาสนาอิสลาม

ตารางที่ 3 สภาพพื้นฐานของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมในจังหวัดเชียงใหม่ และ แพร่^{1/} (%)

ข้อมูลพื้นฐาน	จ. เชียงใหม่(n=327)	จ. แพร่(n=90)
เพศ		
- ชาย	90.13	91.74
- หญิง	9.87	8.26
อายุ		
< 40 ปี	27.60	10.07
41- 50 ปี	33.96	39.17
51- 60 ปี	26.23	38.22
> 60 ปี	12.22	12.54
สถานภาพ		
โสด	12.07	9.75
แต่งงาน	87.93	90.25
จำนวนบุตร		
1 คน	27.15	24.30
2 คน	42.76	48.10
> 2 คน	30.09	27.60
จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1- 3 คน	29.65	38.79
4- 6 คน	60.13	59.21
> 6 คน	10.22	2.00

1/สำรวจเมื่อเดือนมกราคม 2549 - เดือนธันวาคม 2549



ภาพที่ 3 พื้นที่การเลี้ยงโคนม และโคเนื้อ จ.แพร่

ตารางที่ 4 การศึกษา การนับถือศาสนาและอาชีพของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ (%)

ข้อมูลพื้นฐาน	จ.เชียงใหม่	จ.แพร่
การศึกษา		
- ไม่ได้เรียนหนังสือ	27.55	5.67
- ประถม	53.59	80.14
- มัธยมศึกษา	16.51	14.19
- สูงกว่ามัธยม	2.35	0.00
ศาสนา		
- พุทธ	75.01	100.00
- คริสต์	24.99	-

สำหรับ ในจังหวัดแพร่ พบว่าเกษตรกรร้อยละ 39.17 มีอายุระหว่าง 41-50 ปี ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 90.25) มีสถานภาพสมรส หรือแต่งงานแล้ว จากการสำรวจข้อมูลพบว่าในครอบครัวเกษตรกรร้อยละ 48.10 มีจำนวนบุตรมากกว่า 2 คน/ครอบครัว และมีสมาชิกในครอบครัวระหว่าง 4 - 6 คน (ร้อยละ 59.21) ข้อมูลที่ได้นี้สอดคล้องกับการสำรวจเกษตรกรที่เลี้ยงโคพื้นเมืองในจังหวัด

เชียงใหม่ เกษตรกรในจังหวัดแพร่ร้อยละ 80.14 จบการศึกษาในระดับประถมศึกษา สามารถอ่านออก และเขียนภาษาไทยได้ มีส่วนน้อยที่ไม่ได้รับการศึกษาคิดเป็นร้อยละ 5.67 ไม่มีเกษตรกรที่จบการศึกษาในระดับสูงกว่ามัธยมศึกษาเลย เกษตรกรที่ให้ข้อมูลทุกคนนับถือศาสนาพุทธทั้งหมด (ร้อยละ 100.00) ดังแสดงในตารางที่ 4

ตารางที่ 5 อาชีพ ประสบการณ์ พื้นที่ถือครอง และพื้นที่เลี้ยงโค (%)

ข้อมูลพื้นฐาน	จ.เชียงใหม่	จ.แพร่
อาชีพการเลี้ยงโคเนื้อ		
- หลัก	44.54	63.56
- เสริม	55.46	37.44
ประสบการณ์		
< 10 ปี	76.76	76.94
11- 20 ปี	14.45	16.61
21- 30 ปี	6.83	5.65
> 30 ปี	1.96	0.81
พื้นที่ถือครอง		
< 1 ไร่	39.12	35.41
1- 5 ไร่	37.45	42.93
6 -10 ไร่	13.16	16.72
11 -15 ไร่	4.70	1.32
> 15 ไร่	5.57	3.65
พื้นที่เลี้ยงโค		
- ที่ดินตนเอง	3.31	10.61
- ทุ่งหญ้าธรรมชาติ	83.12	62.55
- ตนเองและที่สาธารณะ	13.57	26.84

ในจังหวัดเชียงใหม่ร้อยละ 44.54 ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อทั้งหมดเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพหลัก โดยส่วนใหญ่ร้อยละ 76.76 มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคไม่เกิน 10 ปี มีเกษตรกรส่วนน้อยเท่านั้น (ร้อยละ 1.96) ที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคมากกว่า 30 ปี ดังตารางที่ 5 ด้านพื้นที่ถือครองของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรร้อยละ 39.12 มีพื้นที่ถือครอง <1 ไร่ รองลงมา มีพื้นที่ถือครอง 1-5 ไร่ (ร้อยละ 37.45) และพื้นที่ถือครองระหว่าง 6-10 ไร่ ร้อยละ 13.16 ตามลำดับ สำหรับพื้นที่ที่

เกษตรกรใช้ในการเลี้ยงโคเนื้อส่วนใหญ่ (ร้อยละ 83.72) ใช้ทุ่งหญ้าธรรมชาติในพื้นที่สาธารณะ เนื่องจากโคจะไม่เข้าไปทำลายผลผลิตที่ปลูกไว้ ซึ่งเป็นผลจากพื้นที่ที่มีอยู่เป็นพื้นที่ที่ใช้ในการทำไร่ หรือ ทำสวน การเลี้ยงตามทุ่งหญ้าธรรมชาติจะทำให้โคได้กินหญ้าพื้นเมืองชนิดต่างๆ ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ ซึ่งจะมีหญ้าและถั่วพื้นเมืองที่มีความอุดมสมบูรณ์มากเฉพาะในช่วงฤดูฝนเท่านั้น ทั้งนี้รวมถึงเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อในเขตอำเภอฮอด สะเมิง คอยเต่า และอมก๋อย ซึ่งเป็นเกษตรกรที่อาศัยอยู่บนที่สูงหรือเป็นชาวเขาเผ่าต่างๆ ซึ่งมีพื้นที่ถือครองมากกว่าเกษตรกรในพื้นที่ราบ ถิ่นนิยมเลี้ยงโคเนื้อโดยใช้ทุ่งหญ้าธรรมชาติและใช้พื้นที่ถือครองที่มีอยู่ในการทำการเกษตรชนิดอื่นด้วย เช่นการปลูกข้าว และ ข้าวโพด หรือทำสวนไม้ผล เช่น สวนลำไยและลิ้นจี่ เป็นต้น สำหรับเกษตรกรในจังหวัดแพร่ พบว่าส่วนใหญ่มีพื้นที่ถือครองระหว่าง 1 – 5 ไร่ (ร้อยละ 42.93) มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคน้อยกว่า 10 ปี ร้อยละ 76.94 รองลงมา มีประสบการณ์ระหว่าง 11-20 ปี ร้อยละ 16.61 ลักษณะการเลี้ยงโคเนื้อในจังหวัดแพร่คล้ายกับเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ คือการเลี้ยงแบบปล่อยให้โคแทะเล็มในแปลงหญ้าอย่างอิสระโดยใช้ทุ่งหญ้าธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ ร้อยละ 62.55 และยึดอาชีพการเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก ร้อยละ 63.56 ดังตารางที่ 5

3.2 ทุนในการดำเนินการ รายรับ และรายจ่ายในการเลี้ยงโค

สำหรับเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่แหล่งทุนในการเลี้ยงโคเนื้อส่วนใหญ่ ร้อยละ 65.53 ใช้ทุนส่วนตัว ส่วนที่เหลือเป็นการกู้ยืมมาลงทุน (ร้อยละ 31.27) โดยเกษตรกรนิยมใช้แหล่งเงินทุนนอกระบบ เช่น ขอยืมเงินทุนจาก เจ้าของโคที่ให้โคมาเลี้ยงแบบเลี้ยงผ่า หรือขอยืมเงินลงทุนจากญาติ และ พี่น้อง บางรายกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ธกส.) สำหรับเกษตรกรในจังหวัดแพร่ส่วนใหญ่ใช้เงินส่วนตัวในการเลี้ยงโค (ร้อยละ 56.48) และกู้เงินมาเลี้ยงโค ร้อยละ 43.17 โดยกู้ยืมจากแหล่งเงินกู้อื่นๆ และจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์เช่นกัน ดังตารางที่ 6 โดยในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่ร้อยละ 30.69 ประเมินว่ามีรายได้จากการเลี้ยงโค <5,000 บาท/ปี รองลงมา ร้อยละ 24.15 ประเมินว่ามีรายได้ระหว่าง 5,000 - 10,000 บาท/ปี และเกษตรกรที่มีรายได้มากกว่า 20,000 บาท/ปี มีจำนวนร้อยละ 23.13 ตามลำดับ สำหรับเกษตรกรในจังหวัดแพร่ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 32.45) ประเมินว่ามีรายได้ระหว่าง 5,000 - 10,000 บาท รองลงมา ประเมินว่ามีรายได้มากกว่า 20,000 บาท ร้อยละ 27.05 และรายได้ที่ต่ำที่สุดที่ได้จากการเลี้ยงโค คือมีรายได้ไม่เกิน 5,000 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 7.30 เกษตรกรบางรายทั้งในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่แจ้งว่าไม่มีรายได้จากการเลี้ยงโค เนื่องจากเป็นเกษตรกรรายใหม่ซึ่งเริ่มต้นเลี้ยงโคได้ไม่นาน จึงยังไม่ได้ขายโคออกจากฝูง และยังไม่มีความจำเป็นที่ต้องการใช้จ่าย เนื่องจากการเลี้ยงโคของเกษตรกรส่วนใหญ่ นิยมเลี้ยงโคเพื่อเป็นการเก็บออมเงิน หรือในลักษณะออมสิน เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้จึงมีการขายโคออกจากฝูง ด้านรายจ่ายที่เกิดขึ้นจากการเลี้ยงโค พบว่า เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 46.52) มีรายจ่ายน้อยกว่า 2,000 บาท/ปี แต่ในจังหวัดแพร่เกษตรกรมีรายจ่ายส่วนใหญ่

น้อยกว่า 2,000 บาท/ปี คิดเป็นร้อยละ 44.41 เกษตรกรบางส่วนทั้งในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ แจ้งว่าไม่มีรายจ่ายในการเลี้ยงโคเลย(ร้อยละ 30.71 และ 21.12) ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ทุนในการดำเนินการและรายรับ รายจ่ายในการเลี้ยงโค (%)

ข้อมูลพื้นฐาน	จ.เชียงใหม่	จ.แพร่
แหล่งทุน		
- ส่วนตัว	65.53	56.83
- กู้ยืม	19.24	20.66
- อื่นๆ	11.02	22.51
รายได้จากการเลี้ยงโค (บาท/ปี)		
<5,000 บาท	34.76	15.63
5,001 - 10,000 บาท	24.15	32.45
10,001- 15,000 บาท	11.53	8.60
15,001- 20,000 บาท	7.31	16.28
>20,000 บาท	23.13	27.05
รายจ่ายในการเลี้ยงโค (บาท/ปี)		
<2,000 บาท	77.23	65.53
2,001 - 5,000 บาท	14.71	28.91
5,001- 10,000 บาท	3.76	4.75
10,001- 20,000 บาท	1.34	0.81
>20,000 บาท	2.96	0.00

3.3 ประวัติการเลี้ยง และจำนวนโค

การเริ่มต้นเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรมี 3 ลักษณะได้แก่ เลี้ยงต่อมาจากบรรพบุรุษ หรือการรับมรดก การเลี้ยงแบบพ่อ และการซื้อโคมาเลี้ยงเองโดยใช้ทุนส่วนตัว หรือใช้ทุนจากการกู้ยืมเงินจากแหล่งเงินกู้ต่างๆ การเริ่มต้นเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร ในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่มีลักษณะเช่นเดียวกันคือ เริ่มต้นเลี้ยงโคโดยการซื้อโคมาเลี้ยง คิดเป็นร้อยละ 62.40และร้อยละ 53.96 ตามลำดับ การเริ่มต้นเลี้ยงโคเนื้อด้วยวิธีการเลี้ยงแบบพ่อยังคงเป็นการเริ่มต้นที่ได้รับความสนใจ โดยเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ร้อยละ 25.05 และเกษตรกรในจังหวัดแพร่ ร้อยละ 38.34 เริ่มต้นการเลี้ยงด้วยวิธีนี้ ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 ประวัติด้านการเลี้ยงโค และจำนวนโคในฟาร์ม (%)

ข้อมูลพื้นฐาน	จ.เชียงใหม่	จ.แพร่
การได้มาของโคที่เลี้ยง		
- รับมรดก	12.55	7.70
- เลี้ยงผ่า	25.05	38.34
- ซื้อ	62.40	53.96
จำนวนโคเมื่อเริ่มเลี้ยง		
- ลูกโค	6.60	21.95
- โครุ่น	20.74	22.53
- แม่โค	62.19	28.53
- ลูกโคและแม่โค	6.19	18.05
- โครุ่นและแม่โค	6.09	8.95
- พ่อโค	0.30	0.00
จำนวนโคที่เริ่มเลี้ยง (ตัว)		
1-3 ตัว	44.25	34.96
4-6 ตัว	24.21	20.16
7-10 ตัว	16.35	17.19
11-20 ตัว	12.10	19.54
>20 ตัว	3.01	8.15
จำนวนที่มีในปัจจุบัน(%)		
- พ่อโค	3.84	3.51
- แม่โค	46.21	42.75
- โครุ่น	28.93	29.31
- ลูกโค	20.84	23.81

เกษตรกรส่วนใหญ่เริ่มการเลี้ยงโดยใช้แม่โค ร้อยละ 62.19 ของเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่จะเริ่มเลี้ยงด้วยแม่โค แต่ในจังหวัดแพร่เริ่มเลี้ยงด้วยแม่โค โครุ่นและลูกโคในปริมาณที่ใกล้เคียงกัน ร้อยละ 28.53, 22.53 และ 21.95 ตามลำดับ ซึ่งทั้งโครุ่นและลูกโคที่เริ่มเลี้ยงทั้งหมดเป็นโคเพศเมีย เนื่องจากการเลี้ยงโคเพศเมียสามารถทำให้ฝูงโคมีขนาดใหญ่ขึ้นเพราะให้ลูกได้ สำหรับจำนวนโคที่เลี้ยงทั้งเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ จะเริ่มเลี้ยงโคจำนวน 1-3 ตัว ร้อยละ 44.25 และ 34.96 ตามลำดับ ในปัจจุบันโคที่เลี้ยงเป็นแม่โคมากที่สุดร้อยละ 46.21 และ 42.75 ตามลำดับ ดังตารางที่ 7

3.4 การเลี้ยงโคเนื้อ

เกษตรกรส่วนใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ (ร้อยละ 81.85) และเกษตรกรในจังหวัดแพร่ ทั้งหมด (ร้อยละ 100.00) เลี้ยงโคเนื้อโดยการปล่อยให้โคแทะเล็มหญ้าตามพื้นที่สาธารณะต่างๆ ตามทุ่งนาที่ไม่มีการเพาะปลูก ในพื้นที่สวนผลไม้ ตามริมถนน ทุ่งหญ้าสาธารณะ และในเขตป่าหรือตามภูเขา เกษตรกรส่วนน้อยในจังหวัดเชียงใหม่ที่เลี้ยงโคในลักษณะขังคอก มีการตัดหญ้าหรือให้อาหารหยาบชนิดอื่นเสริม เนื่องจากมีปัญหาเรื่องพื้นที่ถือครอง ในการเลี้ยงโคแบบปล่อยแทะเล็มส่วนใหญ่เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ (ร้อยละ 92.00 และ 79.30) เลี้ยงโคเนื้อแบบปล่อยให้แทะเล็มตลอดทั้งปี มีเกษตรกรบางส่วนเท่านั้นที่เลี้ยงโคโดยการเลี้ยงปล่อยในพื้นที่สาธารณะ หรือบนที่สูงเป็นบางฤดูกาลเช่นในช่วงฤดูทำนา เนื่องจากพื้นที่ที่ใช้เลี้ยงโคถูกนำไปใช้ทำการเกษตรหรือการเพาะปลูกพืช ทั้งนี้บางรายให้ข้อมูลว่ามีการนำโคไปเลี้ยงในที่ดินของคนอื่นที่เป็นที่ดินที่ไม่ได้มีการใช้ประโยชน์ พื้นที่ในสวนผลไม้และพื้นที่ป่าเป็นต้น ส่วนใหญ่ลักษณะคอกที่ใช้เลี้ยงโคมีทั้งคอกที่มีแต่รั้วที่เป็นไม้ไผ่ทำเป็นแนวใช้กัน โคออก คอกที่มีรั้วและหลังคา กันแดดและฝน และไม่มีคอกเลย โดยปล่อยโคในแปลงหญ้าหรือภูเขาตลอดเวลา สำหรับเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 69.50 มีเฉพาะรั้วกันเป็นแนวเพื่อขังโค สำหรับเกษตรกรในจังหวัดแพร่ ร้อยละ 67.16 มีคอกที่มีทั้งรั้วและหลังคา ในการเลี้ยงโค ดังตารางที่ 8

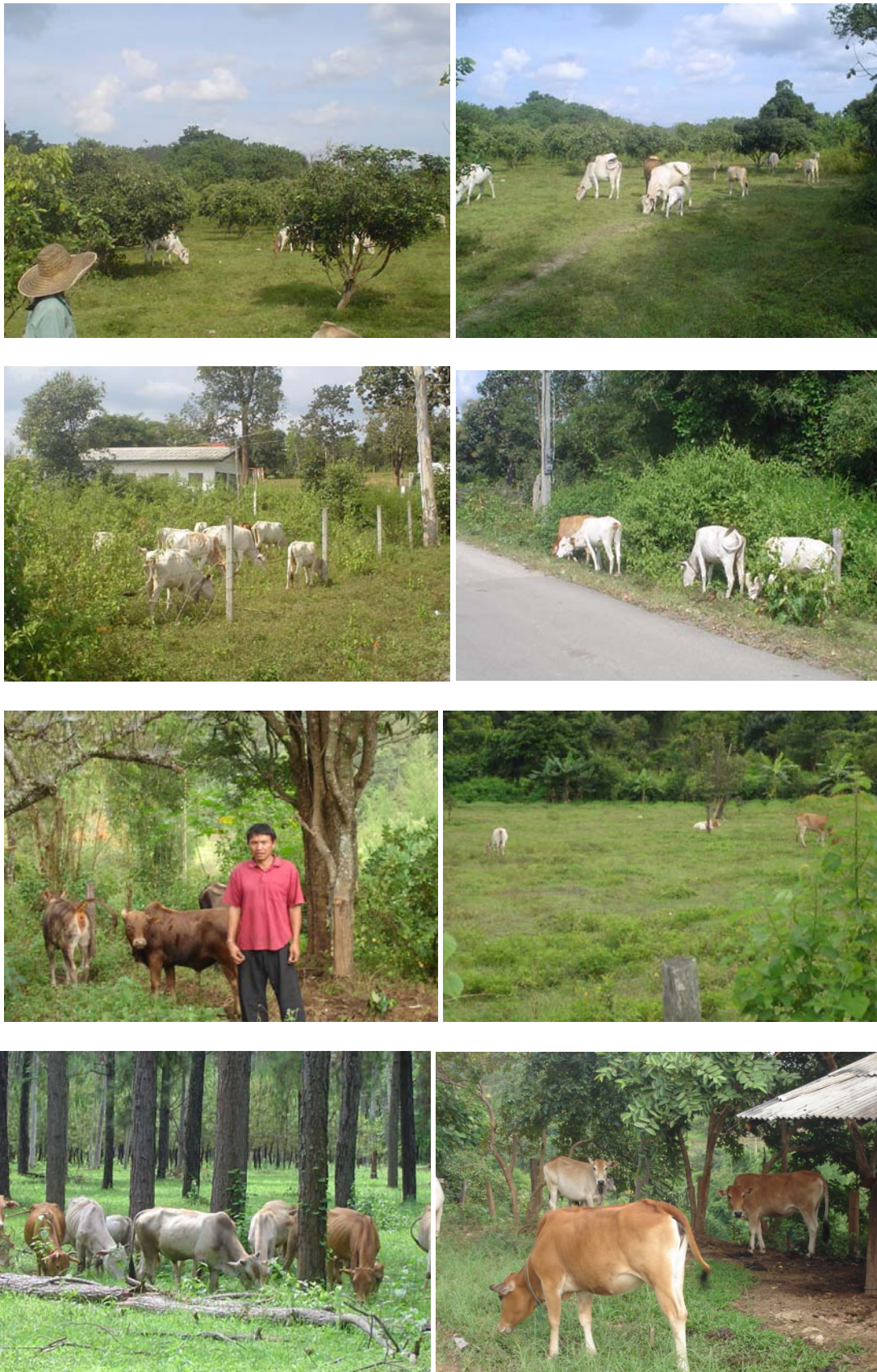
เกษตรกรนิยมปล่อยให้โคเดินหากินหญ้าเองตลอดทั้งวัน โดยไม่มีการจัดการด้านพืชอาหารสัตว์เลย อาจมีข้อยกเว้นบ้างสำหรับการเลี้ยงพ่อพันธุ์ซึ่งใช้คุมฝูงแม่พันธุ์ อาจมีการเสริมอาหารให้พ่อโคที่คอกหลังจากที่นำโคกลับจากการปล่อยแปลงหญ้า โดยแยกพ่อพันธุ์ออกจากฝูงในเวลากลางคืน อาหารหยาบหรือพืชอาหารสัตว์ที่โคได้จากการแทะเล็มในแปลงหญ้า ส่วนใหญ่คือหญ้าพื้นเมืองที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ เช่น หญ้าแพรก ผักปราบ หญ้าไผ่ หญ้ามาเลเซีย ผักโขม เศษผักกะหล่ำปลี ต้นกล้วย ตดหมูตดหมา หญ้าเหั่วหมู หญ้าตีนกา หญ้านกสีชมพู หญ้ารังนก หญ้าหวาย หญ้าคลุมตอ หญ้าปากควาย หญ้าหางกระรอก หญ้ายาง หญ้าเหั่วหมู ใบลำไย และใบพืชจากไม้ผลชนิดอื่น ๆ เกษตรกรบางรายจะมีการเสริมฟางข้าว เกลือ หรืออาหารชนิดอื่นเท่าที่จะหาได้ให้โคกินที่คอก โดยจะเสริมให้เฉพาะโคพ่อพันธุ์ที่แยกคอกเลี้ยงจากฝูงโคแม่พันธุ์และโครุ่น ในฤดูแล้งอาหารหยาบที่โคกินได้แก่ ตอซังข้าวที่เหลืออยู่ในแปลงนา ตอหญ้า เศษใบไม้สีเขียว กาบต้นไผ่ เศษผักและเศษผลไม้สุกอื่นๆ เป็นต้น เกษตรกรส่วนใหญ่ทั้งในจังหวัดเชียงใหม่ (ร้อยละ 79.90) และในจังหวัดแพร่ (ร้อยละ 69.78) ใช้แรงงานในครอบครัวเฉลี่ย 1 คนในการเลี้ยงโค

ลักษณะการเลี้ยงแบบปล่อยให้โคหากินเองโดยอาศัยหญ้าธรรมชาติ ที่มีมากมายเฉพาะในฤดูฝน แต่ในฤดูแล้งไม่มีการเตรียมอาหารให้โคและยังคงใช้พื้นที่เดิมในการเลี้ยง มีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อ เนื่องจากทำให้โคชะงักการเจริญเติบโตและการให้ผลผลิต ดังนั้นในการส่งเสริมการเลี้ยงโคจึงควรเน้นให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของอาหารหยาบ โดยเฉพาะการ

ถนอมอาหารหยาบสำหรับการเลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้ง ด้วยวิธีการต่างๆ เช่น เผยแพร่ความรู้ด้วยสื่อวิทยุชุมชน โทรทัศน์ เอกสารการเลี้ยง และการอบรมด้านการเลี้ยงโค เป็นต้น



ภาพที่ 4 ลักษณะคอกโคเนื้อ



ภาพที่ 5 ระบบการเลี้ยงโคเนื้อในช่วงฤดูฝน



ภาพที่ 6 ระบบการเลี้ยงโคเนื้อในช่วงฤดูแล้ง

ตารางที่ 8 ข้อมูลระบบการผลิต (%)

ข้อมูลพื้นฐาน	จ.เชียงใหม่	จ.แพร่
รูปแบบการเลี้ยง		
- ขังคอก	14.52	0.00
- ปล่อยให้แทะเล็ม	81.85	100.00
- ขังคอกและปล่อยให้แทะเล็ม	2.72	0.00
สถานที่ปล่อยแทะเล็ม		
- ในป่า/ภูเขา	17.03	24.32
- ที่นา	0.12	10.00
- ริมถนน	0.62	1.67
- พื้นที่สาธารณะ	10.85	17.95
- ที่ดินตนเอง	6.34	6.42
- อื่นๆ	65.02	41.31
ลักษณะการเลี้ยงปล่อย		
- ตลอดทั้งปี	92.00	79.30
- บางฤดูกาล	8.00	20.70
ลักษณะคอกเลี้ยงโค		
- มีเฉพาะวัว	69.50	30.18
- บางส่วนมีหลังคา	28.83	67.16
- ไม่มีอะไรเลย	1.67	2.66
การใช้แรงงานในครอบครัว		
1 คน	79.90	69.78
2 คน	16.26	28.90
3 คนและมากกว่า	3.84	1.32

เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อในจังหวัดเชียงใหม่ ร้อยละ 38.79 เป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกร ซึ่งสามารถแบ่งลักษณะการเป็นสมาชิกได้ 2 แบบ คือ สมาชิกที่ขึ้นทะเบียนกับทางราชการร้อยละ 57.66 และสมาชิกกลุ่มหมู่บ้านจัดตั้งขึ้นเองร้อยละ 42.34 สำหรับในจังหวัดแพร่เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 69.39) ไม่ได้เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรใดๆ ส่วนที่เป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรมักเป็นสมาชิกกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นเอง (ร้อยละ 36.46) และกลุ่มเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับส่วนราชการ (ร้อยละ 63.54) ดังตารางที่ 9 ด้านการได้รับความช่วยเหลือในการเลี้ยงโคเนื้อ พบว่าเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 63.27) ให้ข้อมูลว่าไม่ได้รับความช่วยเหลือเลย เช่นเดียวกับเกษตรกรในจังหวัด

แพร์ที่มีเกษตรกรที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือเกี่ยวกับการเลี้ยงโคร้อยละ 53.39 โดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและให้ความช่วยเหลือด้านการเลี้ยงโคเนื้อ ได้แก่ เจ้าหน้าที่จากปศุสัตว์จังหวัด และ ปศุสัตว์อำเภอ รวมทั้งอาสาปศุสัตว์ประจำตำบลหรือหมู่บ้าน เป็นต้น ดังตารางที่ 9

ด้านข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการเลี้ยงโค เกษตรกรส่วนใหญ่ในจังหวัดเชียงใหม่ให้ข้อมูลว่า ได้ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงโคมาจากการอบรม (ร้อยละ 58.90) และร้อยละ 23.03 ได้ข้อมูลการเลี้ยงมา จากเพื่อนบ้านที่เลี้ยงโค เช่นเดียวกับเกษตรกรในจังหวัดแพร่พบว่าเกษตรกรร้อยละ 78.14 ได้ความรู้ในด้านการเลี้ยงโคมาจากการอบรมเช่นกัน นอกจากนี้มีเกษตรกรร้อยละ 16.86 ได้ข้อมูลการเลี้ยงโคจากเพื่อนบ้านและ ร้อยละ 5.00 ได้ข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ เป็นต้น

ตารางที่ 9 การรับข้อมูลข่าวสาร การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกรและการให้การช่วยเหลือด้านการเลี้ยงโค (%)

ข้อมูลพื้นฐาน	จ.เชียงใหม่	จ.แพร่
การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร		
- เป็นสมาชิก	38.79	30.61
- ไม่เป็นสมาชิก	61.21	69.39
ประเภทของกลุ่ม		
- กลุ่มเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียน	57.66	63.54
- กลุ่มหมู่บ้าน	42.34	36.46
ความช่วยเหลือด้านการเลี้ยง		
- มี	36.73	46.61
- ไม่มี	63.27	53.39
หน่วยงานหรือบุคคล		
- ปศุสัตว์	75.93	92.73
- อาสาปศุสัตว์	24.07	7.27
ข้อมูลข่าวสารด้านการเลี้ยงโค		
- สื่อต่างๆ เช่นวิทยุ โทรทัศน์	0.99	0.00
- เพื่อนบ้าน	23.03	16.86
- อบรม	58.90	78.14
- อื่นๆ	17.08	5.00

3.5 การจัดการด้านการผสมพันธุ์ การสุขภาพ และการจดบันทึก

เกษตรกรส่วนใหญ่ทั้งในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่(ร้อยละ 91.96 และร้อยละ 99.00) นิยมใช้วิธีผสมจริงโดยใช้พ่อพันธุ์ ในการผสมพันธุ์โคเพศเมียที่มีการเป็นสัด การผสมพันธุ์โค ส่วนใหญ่ใช้โคพ่อพันธุ์คุมฝูงร้อยละ 67.72 และร้อยละ 78.13 สำหรับเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ ตามลำดับ มีเกษตรกรบางส่วนในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ (ร้อยละ 8.87 และร้อยละ 16.21) ที่ใช้วิธีการจ้างพ่อพันธุ์มาผสมพันธุ์แม่โคในฝูง ในจังหวัดเชียงใหม่มีเกษตรกรส่วนน้อยที่ใช้วิธีการผสมเทียมในการจัดการด้านการผสมพันธุ์โคเนื้อ (ร้อยละ 7.05) สาเหตุเนื่องจากมีหน่วยงานราชการให้บริการด้านการผสมเทียมโดยเฉพาะในบริเวณใกล้เคียงกับฟาร์มเกษตรกร เช่น ในเขตอำเภอเชียงดาว เป็นต้น แต่ในจังหวัดแพร่เกษตรกรจะใช้พ่อพันธุ์ในการผสมพันธุ์โคในฝูงและการจ้างผสม(ร้อยละ 78.13 และ 16.21)ตามลำดับ ด้านการจัดการสุขภาพ ในฟาร์มพบว่า เกษตรกรมีการจัดการด้านการทำวัคซีนและถ่ายพยาธิโคในฝูงทุกปี โดยเจ้าหน้าที่ของปศุสัตว์ และอาสาสมัครประจำหมู่บ้าน เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ ไม่มีการทำวัคซีน ร้อยละ 22.03 และไม่ถ่ายพยาธิโค ร้อยละ 55.07 โดยเฉพาะเกษตรกรที่เลี้ยงโคในพื้นที่สูงๆ เช่น เขตอำเภออมก๋อย และสะเมิง เป็นต้น เนื่องจากพื้นที่อยู่ห่างไกลจากการให้บริการของเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ ด้านการจดบันทึกในฟาร์มพบว่าในจังหวัดเชียงใหม่เกษตรกรมีการจดบันทึกข้อมูลในฟาร์มร้อยละ 9.27 แต่ในจังหวัดแพร่เกษตรกรมีการจดบันทึกเพียง ร้อยละ 3.32 เท่านั้น ซึ่งเป็นผลจากระดับการศึกษาของเกษตรกรและ จำนวนโคที่เลี้ยง โดยเฉพาะในรายที่เลี้ยงโคฝูง จะไม่นิยมจดบันทึกในฟาร์ม ดังแสดงในตารางที่ 10

ตารางที่ 10 การจัดการด้านการผสมพันธุ์ การสุขภาพและการจับบันทึก (%)

ข้อมูลพื้นฐาน	จ.เชียงใหม่	จ.แพร่
การจัดการผสมพันธุ์		
- ผสมเทียม	7.05	1.00
- ใช้พ่อพันธุ์	91.96	99.00
- ใช้พ่อพันธุ์และผสมเทียม	0.99	0.00
ใช้พ่อพันธุ์		
- คุมฝูง	67.72	78.13
- จ้างผสม	8.87	16.21
- ปลอ่ยผสม	23.40	5.66
การบันทึก		
- ไม่มี	90.73	96.68
- มี	9.27	3.32
การป้องกันโรค		
- ทำวัคซีน	77.97	89.72
- ไม่ทำวัคซีน	22.03	10.28
การถ่ายพยาธิ		
- มี	44.93	63.40
- ไม่มี	55.07	36.60

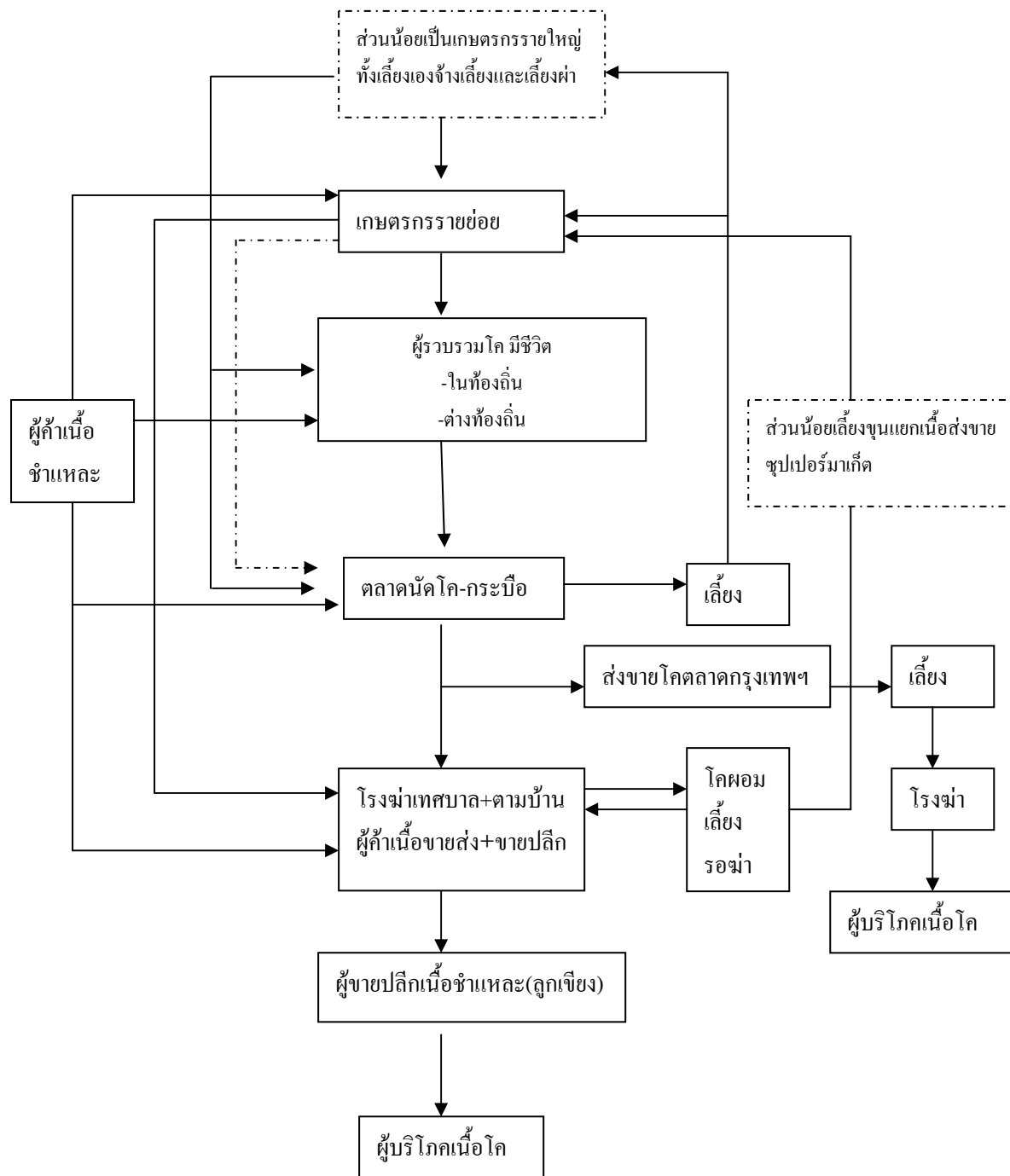
3.6 ด้านการตลาด

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92.87 และ 97.53) ขายโคมีชีวิตออกจากฝูงเป็นรายตัว เนื่องจากเลี้ยงโคจำนวนน้อย โดยขายให้แก่พ่อค้าคนกลางในหมู่บ้านหรือผู้รวบรวมโคในท้องถิ่นซึ่งติดต่อซื้อโคจากเกษตรกรโดยตรงในลักษณะการซื้อขายแบบดีราคาเหมาจ่ายเป็นตัว สอดคล้องกับลักษณะการขายโคมีชีวิตที่รายงานโดยพิสุทธิ์(2550) สาเหตุของการขายโคเนื่องจากมีความต้องการใช้จ่าย เช่น โรงเรียนเปิดเทอม มีการขึ้นบ้านใหม่หรือมีงานแต่งงานและมีเทศกาลต่างๆ เป็นต้น เกษตรกรไม่มีความสนใจว่าพ่อค้าจะซื้อโคเพื่อนำไปเลี้ยง หรือนำไปฆ่าเพื่อขายเนื้อชำแหละ ในจังหวัดเชียงใหม่พบว่าร้อยละ 42.03 ของโคที่ขายถูกนำไปเลี้ยงต่อ และร้อยละ 32.59 ถูกนำไปฆ่าเพื่อขายเนื้อชำแหละ ด้านข้อมูลจากการสำรวจในจังหวัดแพร่พบว่าโคที่ขายออกจากฟาร์มจะถูกนำไปเลี้ยงมากกว่านำไปฆ่าเช่นกัน(ร้อยละ37.93 และร้อยละ 32.63 ตามลำดับ) เกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ร้อยละ93.91 ขายโคเป็นรายตัวครั้งละไม่เกิน 5 ตัวต่อการขายในแต่ละครั้ง รองลงมาเป็นการขายจำนวน 6-10 ตัวต่อครั้งร้อยละ 5.19 และ

มีเพียงร้อยละ 0.90 เท่านั้นที่ขายโคออกจากฝูงครั้งละมากกว่า 10 ตัวหรือเป็นการขายขฝูง (ระหว่าง 11-20 ตัว) เกษตรกรในจังหวัดแพร่มีรูปแบบการขายโคเช่นเดียวกัน คือ ร้อยละ 99.19 ขายโคครั้งละ 1-5 ตัว และ ร้อยละ 0.81 ขายโคครั้งละ >10 ตัว

เกษตรกรจะเลือกขายโคที่หย่านมแล้วเท่านั้น เนื่องจากโคที่มีอายุน้อยจะขายไม่ได้ราคา โดยเลือกขายโคเพศผู้ออกจากฝูงเป็นอันดับแรก และมีการขายโคเพศเมียที่มีอายุมากออกจากฝูงเช่นกันเมื่อโคมีอายุมากหรือไม่สามารถให้ลูกได้ ส่วนใหญ่โคเพศผู้ที่ขายออกจากฝูงเป็นโครุ่นหลักเกณฑ์ในการคัดโคออกขายนิยมใช้การดูจากรูปร่างลักษณะของโคเป็นรายตัว คิดเป็นร้อยละ 44.98 สำหรับเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ และ ร้อยละ 62.78 สำหรับเกษตรกรในจังหวัดแพร่ ตามลำดับ เกษตรกรบางส่วนในจังหวัดเชียงใหม่ (ร้อยละ 31.26) ใช้อายุโคและการดูรูปร่างลักษณะเป็นรายตัวเป็นเกณฑ์ในการขายโคออกจากฝูง เกษตรกรในจังหวัดแพร่ร้อยละ 21.77 ใช้อายุโคเป็นเกณฑ์ในการขายโค ด้านราคาจำหน่าย(บาท/ตัว)พบว่าเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่จะขายโคในราคาตัวละ 5,001 - 10,000 บาท คิดเป็นร้อยละ 49.89 และเกษตรกรร้อยละ 39.78 จะขายโคในราคา <5,000 บาท ส่วนเกษตรกรในจังหวัดแพร่ร้อยละ 70.44 ขายโคได้ในราคา 5,001 - 10,000 บาท โดยเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ร้อยละ 64.90 และเกษตรกรในจังหวัดแพร่ ร้อยละ 61.63 จะขายโคออกจากฝูงให้กับพ่อค้าคนกลางที่เป็นพ่อค้าประจำท้องถิ่นที่เคยซื้อขายโคด้วยกัน มีเกษตรกรบางส่วนขายโคมีชีวิตให้แก่พ่อค้าโคชำแหละหรือพ่อค้าผู้รวบรวมโคในท้องถิ่น และขายโคให้แก่เกษตรกรด้วยกัน เพื่อนำไปเลี้ยงต่อ (ร้อยละ 28.75 และ 26.50) ส่วนใหญ่เกษตรกรทั้งในจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ ไม่นิยมซื้อโคเข้าทดแทนฝูงเมื่อมีการขายโคออกจากฝูง ดังแสดงในตารางที่ 11 และภาพที่ 7

จากการสำรวจพบว่าราคาของโคมีชีวิตที่ซื้อขายในตลาดนัดโค-กระบือ จะขึ้นลงเป็นช่วงเวลา เช่น ระหว่างเดือนกันยายนถึงพฤศจิกายนของทุกปี ราคาโคมีชีวิตจะตกต่ำ เนื่องจากเป็นช่วงที่เกษตรกรไม่มีพื้นที่สำหรับเลี้ยงโค จึงนิยมขายโคออกจากฝูง แต่ราคาโคมีชีวิตจะสูงขึ้นอีกครั้งระหว่างเดือนพฤษภาคม ถึง กรกฎาคมของทุกปี เนื่องจากเป็นช่วงที่เริ่มมีฝนตกและมีอาหารหยาบตามธรรมชาติอย่างสมบูรณ์ ลักษณะการเลี้ยงและการซื้อขายโคมีชีวิตในลักษณะการซื้อขายแบบตกลงราคาเหมาจ่ายเป็นตัว เป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้เกษตรกรได้ผลตอบแทนไม่เหมาะสม เนื่องจากมีประสบการณ์ในการตีราคาโคมีชีวิตน้อยกว่าพ่อค้าโคชำแหละและพ่อค้าผู้รวบรวมโคในท้องถิ่น การรวมกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อจึงน่าจะเป็นแนวทางหนึ่งที่จะช่วยให้เกษตรกรมีช่องทางในการมีรายได้เพิ่มมากขึ้น เช่นรวมกลุ่มกันในการผลิตเนื้อโคปลอดสารพิษหรือเนื้อโคอินทรีย์ เนื่องจากลักษณะการเลี้ยงโคของเกษตรกรเป็นการเลี้ยงโดยใช้หญ้าตามธรรมชาติ โดยไม่มีการใช้สารเร่งการเจริญ หรือการให้อาหารข้น แต่ควรมีหน่วยงานหรือองค์กรมาช่วยเหลือในด้านต่างๆ เช่นหาแหล่งอาหาร และการตลาดโคมีชีวิตและตลาดผลิตภัณฑ์จากเนื้อ



ภาพที่ 7 แผนภูมิแสดงระบบตลาดโคพื้นเมือง

ตารางที่ 11 การตลาดโคเนื้อ (%)

ข้อมูลพื้นฐาน	จ.เชียงใหม่	จ.แพร่
วัตถุประสงค์ในการขาย		
- เลี้ยง	42.03	37.93
- หม่า	32.59	32.63
- ไม่รู้	25.38	29.44
ลักษณะการขาย		
- รายตัว	92.87	97.53
- เป็นฝูง	4.80	2.47
- ยังไม่ได้ขาย	2.33	0.00
จำนวนโคที่ขาย/ครั้ง		
1-5 ตัว	93.91	99.19
6-10 ตัว	5.19	0.00
> 10 ตัว	0.90	0.81
การคัดโคออกจำหน่าย		
- ดูจากอายุ	24.11	21.77
- กำหนดน้ำหนัก	0.85	0.81
- ดูจากลักษณะโคเป็นรายตัว	44.98	62.78
- ดูจากอายุและเป็นรายตัว	31.26	14.64
การจำหน่าย		
- พ่อค้าคนกลาง	64.90	61.63
- ตลาดนัด	0.00	0.00
- ขายให้เกษตรกรเลี้ยง	5.48	11.87
- เข้าโรงฆ่า	2.22	0.00
- พ่อค้าและเกษตรกร	28.75	26.50
ราคาจำหน่าย (บาท/ตัว)		
< 5,000 บาท	39.78	23.91
5,001 - 10,000 บาท	49.89	70.44
10,001 - 15,000 บาท	10.33	4.65
15,001 - 20,000 บาท	0.00	1.00
การซื้อโคเข้าฝูงหลังจากการขาย		
ซื้อ	24.67	24.32
ไม่ซื้อ	75.33	75.68

บทที่ 4

คุณค่าทางโภชนาของอาหารหยาบ

จากการเก็บตัวอย่างพืชอาหารสัตว์ที่โคกินในพื้นที่ทำการสำรวจข้อมูลทั้งพื้นที่ในจังหวัดแพร่ และจังหวัดเชียงใหม่ โดยเก็บตัวอย่างพืชอาหารสัตว์ประกอบด้วยหญ้าพื้นเมือง ถั่วพื้นเมือง และวัชพืชนิตต่างๆ เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางอาหารในห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์ ภาควิชาเทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ระหว่างเดือนมกราคม – เดือนธันวาคม 2549 ได้ส่งตัวอย่างพืชอาหารสัตว์เพื่อวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาโดยวิธีการวิเคราะห์แบบประมาณ (proximate analysis) ตามวิธีการวิเคราะห์ของ AOAC (1998) และวิเคราะห์เยื่อใย NDF (neutral detergent fiber) ADF (Acid detergent fiber) ตามวิธี Van Soest (1991) จำนวนตัวอย่างที่นำเข้าวิเคราะห์ทั้งสิ้น 30 ตัวอย่าง ประกอบด้วย หญ้ามาเลเซีย, หญ้าคลุมตอ, ใบลำไย, ต้นถั่วเหลืองแห้ง, เปลือกฝักถั่วเหลือง, กาบต้นไผ่, หญ้าหาว, หญ้าไผ่, ใบฝักกะหล่ำปลี, ฝักปราบ, กะทกรก, หญ้าแพรก, หญ้ายาง, หญ้ากีส้มพู, หญ้าแซมเล็ก, หญ้าเหว้หมู, ตดหมูตดหมา, หญ้ากขวิด, หญ้าดอกแดง, เปลือกและเมล็ดลิ้นจี่, หญ้าหาว และฝักเป็ดไทย เป็นต้น ผลการวิเคราะห์ ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์

ตัวอย่าง	วัตถุแห้ง %	% วัตถุแห้ง									
		อินทรีย์วัตถุ	โปรตีน	เยื่อใย	ไขมัน	NFE	Ca	P	พลังงาน GE.(kcal/g)	NDF	ADF
หญ้าม้าเลเชีย	20.54	87.88	13.85	31.16	1.75	41.12	0.57	2.05	4.055	70.75	41.98
หญ้าคลุมตอ	6.52	85.30	25.98	23.77	5.63	29.92	0.59	2.55	4.049	53.13	32.46
ใบลำไยสด	37.83	93.60	14.96	42.80	2.54	33.30	1.70	1.05	4.917	73.98	52.36
ต้นถั่วเหลืองแห้ง	96.80	94.85	4.35	57.06	0.59	32.85	2.05	0.35	3.965	85.96	55.84
เปลือกฝักถั่วเหลือง	94.91	94.77	8.54	48.67	0.76	36.80	1.37	0.45	3.879	80.58	36.07
กาบไผ่	93.83	94.02	6.81	37.20	0.45	49.56	0.32	0.32	4.248	84.82	52.82
หญ้าหาวาย	27.83	93.41	10.40	27.35	2.55	53.11	0.67	0.23	4.469	80.00	36.98
หญ้าไผ่	39.88	82.95	14.76	19.58	5.53	43.12	1.09	0.37	4.106	61.96	34.93
กะหล่ำปลี	35.65	91.07	17.29	10.20	2.07	61.51	0.52	0.42	4.169	38.19	21.12
หญ้ากระถินนา(โสนหางไก่)	26.75	94.01	17.18	32.75	3.16	40.92	1.26	1.01	4.558	62.21	38.65
หญ้าหนามดิน(ผักเป็ดไทย)	13.96	80.92	17.98	15.79	26.06	21.09	0.95	0.33	3.646	36.38	36.06
หญ้าไซ้เห็บเล็ก	24.76	85.63	17.68	27.53	3.02	37.40	0.85	0.82	4.075	63.98	40.33
ฝักนึ่งรั่ว(ฝักนึ่งต้น)	15.70	89.59	21.64	24.49	2.02	41.44	1.05	0.31	4.363	41.92	31.74
หญ้าขี้เฒ่า(หญ้าพริกแดง)	38.95	90.93	9.89	32.91	0.32	47.81	1.14	0.75	4.301	70.05	42.21
หญ้าหวั่งหรือหญ้าถลาง	18.65	92.19	8.89	30.01	1.19	52.10	0.94	1.22	3.315	77.75	43.91

ตารางที่ 12 คุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ (ต่อ)

ตัวอย่าง	วัตถุแห้ง %	% วัตถุแห้ง									
		อินทรีย์วัตถุ	โปรตีน	เยื่อใย	ไขมัน	NFE	Ca	P	พลังงาน GE.(kcal/g)	NDF	ADF
หญ้าหางกระรอก	21.46	85.24	18.60	14.79	2.35	49.50	2.01	0.38	3.794	59.31	23.19
หญ้าข้าด	24.95	89.90	17.42	27.42	3.70	41.36	1.19	0.26	4.289	68.66	36.98
หญ้างูนิ	14.79	86.56	10.35	28.79	4.12	43.30	0.82	0.52	4.023	70.96	45.60
หญ้าดอกแดงหางโหว้	9.10	87.03	13.42	31.22	6.75	35.64	0.44	0.38	4.302	66.60	45.60
หญ้าแห้วหมู	12.88	88.78	9.24	28.91	3.42	47.21	0.77	0.27	4.246	68.21	38.65
หญ้าห้วย	14.69	91.06	6.37	32.47	3.54	48.68	0.50	0.25	4.317	77.97	50.80
ผักแถบขมุ	11.90	84.80	16.03	27.09	5.31	36.37	1.49	0.31	4.330	59.38	36.06
ผักปราบ	4.05	78.27	11.03	15.76	2.86	48.62	1.61	0.45	3.598	62.98	40.33
หญ้างาปาง(หญ้ายาง)	6.24	88.12	19.47	17.63	6.24	44.78	1.73	0.57	4.442	39.92	31.74
หญ้านกขวิด	5.43	86.48	13.29	34.27	2.90	36.02	1.16	0.30	4.120	70.05	42.21
หญ้าแพรก	22.95	90.24	10.24	35.66	2.69	41.65	0.86	0.17	4.288	77.75	43.91
หญ้าแซมเล็ก	15.44	88.27	7.22	49.73	2.50	28.82	0.82	0.14	4.206	59.31	23.19
หญ้าตดหมา	12.01	87.70	12.31	33.51	2.45	39.43	1.46	0.29	3.861	30.08	25.99
หญ้าดอกดำ	14.96	85.12	13.15	31.49	3.94	36.54	1.41	0.25	4.738	68.06	36.98
เปลือกและเมล็ดลิ้นจี่	36.74	96.57	7.04	19.20	1.15	69.18	0.66	0.14	4.506	74.96	45.60



หญ้าเจ้าชู้ *Chrysopogon aciculatus*



หญ้ารังนก *Chloris barbata*



หญ้าไฟ *Brachiaria setigera*



หญ้าแพรก *Cynodon dactylon*



ผักแคบขมุ (กะทกรก) *Passiflora foetida*



หญ้าตดหมุดตดหมา *Paederia pilifera*

ภาพที่ 8 พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ. เชียงใหม่ – แพร่



หญ้าม้าเลเชีย *Axonopus compressus*



หญ้าปากควาย *Dactyloctenium aegyptium*



หญ้าตีนกา *Eleusine indica*



หญ้าไขหีบเล็ก (หางกระรอก) *Eragrostis tenella*



ผักปลาบ *Commelina daffusa*

ภาพที่ 8 พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ. เชียงใหม่ – แพร่ (ต่อ)



หญ้านกสีชมพู *Paspalidium flavidum*



หญ้าแห้วหมู *Cyperus rotundus*



หญ้ายาง *Ouphorbia heterophylla*



โสนหางไก่ *Aeschynomene indica*

ภาพที่ 8 พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ. เชียงใหม่ – แพร่ (ต่อ)



ผักเป็ดไทย (หญ้าหนามดิน)

Alternanthera sessilis



หญ้าขัด *Sida acuta* Burm.f.



ผักบุ้งรั้ว *Ipomoea digitata*



หญ้าน้ำเต้า *Brachiaria reptans*

ภาพที่ 8 พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ. เชียงใหม่ – แพร่ (ต่อ)



หญ้าไข่เห็บเล็ก *Eragrostis tenella*



หญ้าพริกพราน (หญ้าขัดแดง) *Cymbopogon cambogiensis*



หญ้าหางกระรอก *Panicum verticillatum*

ภาพที่ 8 พืชอาหารสัตว์ที่พบในพื้นที่ จ. ชัยภูมิ – แพร่ (ต่อ)

บทที่ 5

ส่วนประกอบของซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนชำแหละของโคพื้นเมือง

การศึกษาซากโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดแพร่ ดังแสดงในตารางที่ 13 โดยใช้โคพื้นเมือง เพศผู้ ที่มีฟันแท้ไม่เกิน 2 คู่ เป็นตัวอย่างในการศึกษาส่วนประกอบของซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่างๆของซาก ขั้นตอนการศึกษาใช้วิธีการฆ่าโคแบบพื้นบ้าน โดยใช้สถานที่คือโรงฆ่าโคของชาวบ้านที่มีอาชีพฆ่าโคเพื่อขายเนื้อชำแหละ โรงฆ่าโคที่ใช้ศึกษาในจังหวัดเชียงใหม่ คือโรงฆ่าในเขตอำเภอสันทราย บ้านเมืองวะ และเขตอำเภอเชียงดาว บ้านแม่ะ ส่วนในจังหวัดแพร่ใช้โรงฆ่าในเขตอำเภอร่องขวาง บ้านร้องเข็ม ที่บริเวณโรงฆ่าส่วนใหญ่เกษตรกรที่นิยมกินเนื้อโคโดยการปรุงเป็นอาหารประเภทลาบนิยมมาซื้อเนื้อสดโดยตรง ในบริเวณโรงฆ่ามีบริเวณสำหรับขายเนื้อชำแหละแยกจากบริเวณฆ่าและชำแหละซากชิ้นส่วนใหญ่ แต่ผู้ซื้อก็สามารถมองเห็นการฆ่าและชำแหละได้ตลอดเวลา หากต้องการเห็นขั้นตอนในการฆ่า เนื้อสดที่เหลือจากการขายที่โรงฆ่าจะถูกต่อเพื่อนำไปขายในตลาดสดในตอนเช้า

ขั้นตอนในการฆ่าเริ่มจากการนำโคเข้าภายในห้องฆ่าหรือบริเวณฆ่า ซึ่งอาจมีพื้นที่เป็นลานโล่งมีหลังคาคลุมหรือมีผนังหรือฝาผนังเพียงบางส่วน นำโคที่จะฆ่าผูกกับหลักหรือเสาโรงเรือนในบริเวณที่ใช้ฆ่าโค จากนั้นใช้ไม้ หรือค้อนทุบบริเวณแสกหน้าหรือหน้าผาก รอนกระดูกโคนหลังนอนบนพื้น ดูให้แน่ใจว่าโคสลบนิ่งหรือหมดความรู้สึก จึงใช้เชือกมัดขาทั้งสี่ข้างที่ข้อเท้า ดึงเชือกที่ข้อขาผูกติดกับเสาโรงเรือนให้แน่น ให้โคนนอนหงายหลังโคแนบพื้นขาชี้ขึ้นใช้มีดกรีดข้อขาโดยรอบ เพื่อเลาะหนังออก จากนั้นจึงเลาะหนังจากขา ทำทั้งสี่ขาเลาะเข้าหาลำตัวทางด้านท้องกลางลำตัว สี่ข้าง และด้านหลัง ตัดหัวออกจากซาก ใช้หนังที่ลอกออกมาปูรองซากไม่ให้โดนพื้น ตัดข้อขา และแข้งทั้งสี่ออกจากซาก เลาะขาหลังออกทีละข้าง จากนั้นทำการผ่าเอาอวัยวะภายในหรือเครื่องในออกจากซาก แยกเครื่องในออกไปทำความสะอาด เลาะขาหน้าออกจากซาก นำขาทั้งสี่แยกออกไปชำแหละเนื้อออกจากกระดูก เลาะเนื้อออกจากลำตัวและคอ เนื้อส่วนต่างๆที่ได้จากซากคือ เนื้อขาหน้า ขาหลัง เนื้อสันใน เนื้อสันนอก เนื้อเลื้อร่องไห เนื้อพื้นท้อง เนื้อซี่โครง เนื้อคอ เนื้อกระบังลม ตะโหนด เนื้อในช่องท้อง ในแต่ละท้องที่มีการแบ่งซากในลักษณะที่แตกต่างไปบ้าง ขึ้นกับการใช้ประโยชน์ของผู้บริโภค การแยกชิ้นส่วนออกจากซากในบางท้องถื่นอาจแยกทีละซีกเป็นซากซีกซ้าย และซีกขวา แทนการแยกขาหลังและขาหน้าออกจากลำตัว เนื้อซี่โครงอาจขายเฉพาะเนื้อซี่โครงที่แยกออกจากกระดูกแล้วหรือ ขายเนื้อซี่โครงพร้อมกับกระดูกซี่โครงเพื่อนำไปทำเนื้อซี่โครงย่าง การแยกเครื่องในแต่ละส่วน ทำการแยกล้างส่วนกระเพาะแยกออกจากลำไส้ โดยแยกล้างกระเพาะแต่ละส่วนออกจากกัน และล้างลำไส้ใหญ่แยกจากลำไส้เล็ก เศษอาหารที่เหลืออยู่ในลำไส้ใหญ่ กระเพาะแท้ กระเพาะหมัก กระเพาะรังผึ้งและกระเพาะสามสิบกลีบถูกล้างและนำ

ออกทั้งทั้งหมด แต่เศษอาหารที่อยู่ภายในกระเพาะแท้ และลำไส้เล็กที่มีลักษณะเป็นของเหลวกึ่งข้น มีสีเขียว มีกลิ่นเฉพาะตัวเรียกว่าจี้เพ็ลลีย ถูกนำออกจากลำไส้เล็กอาจนำมาต้มจนเดือดและทิ้งไว้ให้เย็น ก่อนนำมาบรรจุใส่ถุงพลาสติก หรือบรรจุใส่ในลำไส้เล็กที่ล้างสะอาดแล้ว เป็นส่วนที่ผู้ขายเตรียมไว้สำหรับผู้บริโภคที่ต้องการซื้อเนื้อพร้อมเครื่องในหรือชุดลาบ เพื่อนำไปประกอบอาหารประเภทลาบ ซึ่งประกอบด้วย เนื้อ เครื่องใน เลือดสด จี้เพ็ลลีย ในบางครั้งอาจขายลำไส้เล็กและลำไส้ใหญ่บางส่วนที่ล้างสะอาดแล้วให้แก่ผู้ที่นำไปปรุงอาหารประเภทก๋วยเตี๋ยวเนื้อตุ๋น และเครื่องในตุ๋น เป็นต้น

จากการศึกษาซากและชิ้นส่วนต่างๆ ของซาก พบว่าโคที่ฆ่าในเขตจังหวัดเชียงใหม่ ที่มีอายุเฉลี่ยประมาณไม่เกิน 2.5 ปี พบว่า มีน้ำหนักก่อนฆ่าเฉลี่ย 181.81 ± 20.01 กก. และโคที่ฆ่าในจังหวัดแพร่ มีน้ำหนักก่อนฆ่าเฉลี่ย 163.20 ± 20.15 กก. ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยน้ำหนักก่อนฆ่าในทั้งสองเขตพื้นที่ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่มีแนวโน้มว่าโคมีชีวิตในเขตจังหวัดเชียงใหม่จะมีน้ำหนักก่อนฆ่าที่สูงกว่า อาจมีสาเหตุจากตลาดโคเนื้อในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่เป็นตลาดโคที่มีขนาดใหญ่ มีการซื้อขายนำเข้าโคเนื่องจากต่างถิ่นมากมาย โดยเฉพาะโคเนื้อจากชายแดนที่มีรูปร่างลักษณะที่ดี ซึ่งเกษตรกรอาจมีการนำไปใช้เป็นพ่อโคผสมฝูงผสมพันธุ์เพื่อให้โคในฝูงมีขนาดใหญ่ขึ้น นอกจากนี้อาจมีผลจากการปรับปรุงพันธุ์โดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ ที่เข้าไปส่งเสริมการเลี้ยงด้วยการผสมเทียมโคหรือให้พ่อพันธุ์ผสมฝูง เพื่อเป็นการปรับปรุงสายพันธุ์โคเนื้อในประเทศ

การศึกษาด้านเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนซาก และส่วนประกอบของซาก พบว่า ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากโคของทั้งสองพื้นที่ไม่แตกต่างกันเช่นเดียวกับน้ำหนักมีชีวิต ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากโคในจังหวัดเชียงใหม่มีค่าสูงกว่าเล็กน้อย มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากโคจากจังหวัดเชียงใหม่มีค่าเท่ากับ 49.98 ± 2.81 เปอร์เซ็นต์ ในจังหวัดแพร่มีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากโคเท่ากับ 48.54 ± 3.08 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 13 สาเหตุที่ค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกันเนื่องจากอายุโคที่ใช้เป็นตัวอย่งในการศึกษาก่อนข้างใกล้เคียงกันมีอายุประมาณ 2.5 ปี และเป็นโคที่มีลักษณะการเลี้ยงไม่แตกต่างกันโดยเลี้ยงปล่อยให้โคแทะเล็มหญ้าตามธรรมชาติ แม้ว่าการประมาณอายุโคที่ใช้ศึกษาจะเป็นการประมาณจากจำนวนฟันแท้ก็ตาม เปอร์เซ็นต์ซากโคจากการศึกษานี้มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำกว่ารายงานของ อานุกาพและคณะ (2549) ที่รายงานจากการขุนโคพื้นเมืองเพศผู้ที่มีน้ำหนักเริ่มต้นต่าง ๆ กันคือ 120, 150 และ 200 กิโลกรัม พบว่ามีค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์ซากอุนเท่ากับ 63.39, 58.95 และ 54.04 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ซึ่งเป็นสาเหตุจากการให้อาหารที่แตกต่างกัน ที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ทำให้มีสัดส่วนของเนื้อและพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันที่สูงกว่า ด้านค่าเฉลี่ยส่วนประกอบของซากและพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันระหว่างฆ่าจากจังหวัดเชียงใหม่และจังหวัดแพร่ พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติเช่นเดียวกัน แม้ค่าเฉลี่ยเปอร์เซ็นต์เนื้อในโคจากจังหวัดเชียงใหม่จะมีแนวโน้มมีค่าสูงกว่าและเปอร์เซ็นต์กระดูกจะมีค่าต่ำกว่าค่าเฉลี่ยจากจังหวัดแพร่ก็ตาม

เมื่อเปรียบเทียบระหว่างฤดูกาลในค่าเฉลี่ยน้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน เปอร์เซ็นต์ส่วนประกอบต่างๆของซาก พบว่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้งโคที่ศึกษาจากจังหวัด เชียงใหม่และจังหวัดแพร่ ดังแสดงในตารางที่ 14 และ ตารางที่ 15 ซึ่งเป็นผลจากการคัดเลือกโคเข้า มาเพื่อชำแหละซากปกติจะนำโคที่มีความสมบูรณ์ของร่างกายเข้ามาเท่านั้น เพื่อให้ได้เนื้อแดงใน สักส่วนที่สูงกว่ากระดูก รวมทั้งเกษตรกรที่นำโคมีชีวิตมาขายก็ต้องนำโคที่มีความสมบูรณ์ของ ร่างกายมาขายเนื่องจากจะไม่โดนกดราคาในขณะที่ตกลงราคาแบบเหมาจ่ายเป็นตัว

ด้านผลพลอยได้จากการฆ่าโคพบว่าส่วนใหญ่เลือดโคถูกนำไปใช้ประกอบอาหารประเภท ลาบ ถู และแกงประเภทต่างๆ ในการซื้อขายผู้ซื้อส่วนใหญ่จะแจ้งว่าต้องการซื้อเนื้อประเภทใดเพื่อ ไปปรุงอาหารประเภทใด โดยทั่วไปจะต้องมีการรองเลือดเก็บไว้เพื่อแยกใส่ถุงพลาสติกเล็กๆไว้ และแถมให้แก่ผู้ซื้อเนื้อที่ต้องการนำเนื้อไปปรุงเป็นลาบชนิดต่างๆ ส่วนเครื่องในที่มีราคา คือ น้ำดี ซึ่งนำไปใช้เป็นส่วนผสมในลาบขม ส่วนของของเหลวในลำไส้เล็กหรือขี้พลี๊ว รวมถึงส่วนที่อยู่ใน กระเพาะแท้ จะถูกรูดออกและเก็บใส่ถุงพลาสติกหรือใส่ในไส้เล็ก ที่ไม่ใช่ไส้อ่อนหรือลำไส้เล็ก ส่วนต้น แบ่งเป็นส่วนย่อยๆ มักเป็นข้อๆ แล้วแถมให้ผู้ซื้อเช่นเดียวกับเลือดโค ส่วนเนื้อเยื่อ กระเพาะส่วนต่างๆ จะเป็นส่วนประกอบที่ใช้ในการปรุงลาบเช่นกัน ซึ่งจะขายออกเป็นชุดลาบที่ ประกอบด้วยเนื้อ เครื่องในส่วนต่างๆ (กระเพาะ ลำไส้ ดับ ปอด ม้าม ไต) และส่วนที่ขาดไม่ได้ คือ เลือดและขี้พลี๊ว เป็นต้น

หนังโคที่ได้จากการฆ่าจะถูกเก็บรวบรวมไว้ เพื่อให้ผู้ที่รวบรวมหนังดิบนำไปผลิตหนัง ดองเกลือ หรือหนังแห้งส่งขายให้แก่โรงฟอกหนังอีกทีหนึ่ง หากต้องเก็บหนังไว้เกินหนึ่งวันจะมี การใส่เกลือด้านในของหนังเพื่อไม่ให้เกินกลิ่นและการเน่าของหนัง ปกติจะมีผู้รวบรวมหนังที่จะ เข้าไปรับซื้อหนังจากสถานที่ที่มีการฆ่าโคชำแหละหรือจากโรงฆ่าเป็นประจำทุกวันหรือ 2-3 วันต่อ การรวบรวมหนังครั้ง การตีราคาขึ้นกับขนาดและดำหนิบนหนัง สำหรับกระดูกโคจะมีผู้รับซื้อมา รับที่โรงฆ่าโดยตรง โดยซื้อในราคาเฉลี่ย 1.00-1.50 บาทต่อกิโลกรัม ผู้ซื้อบางรายอาจนำไปเลาะเอา เนื้อที่ยังมีติดอยู่ออก เพื่อนำไปย่างขายหรือนำไปทำเป็นผลิตภัณฑ์อาหารชนิดอื่นเพื่อขาย ก่อนที่จะ นำกระดูกไปขายให้แก่ผู้รวบรวมกระดูกโค เพื่อนำไปทำแห้งและบดทำกระดูกป่นหรือทำปุ๋ยต่อไป

5.1 ขั้นตอนในการฆ่า

5.1.1 นำโคเข้าห้องฆ่า และทำให้สลบ



5.1.2 แตะคอเพื่อเอาเลือดออก

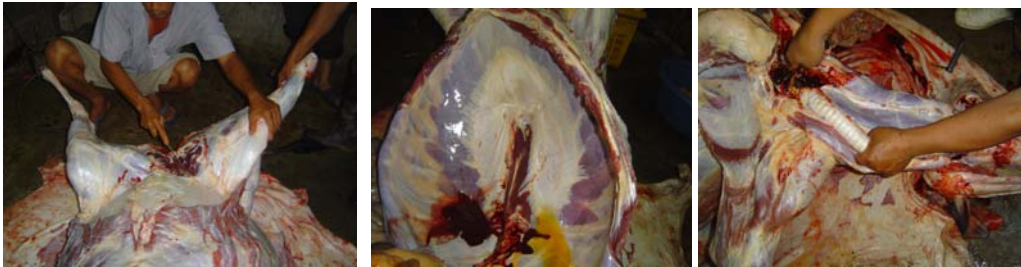


5.1.3 ลอกหนัง ตัดข้อเท้าหรือตัดแข้ง และใช้หนังปูบนพื้นเพื่อรองรับซาก



5.1.4 ทำการชำแหละโดย

5.1.4.1 แยกขาหลังทั้งสองข้าง เอาเครื่องในออก แล้วจึงแยกขาหน้าออกจากซาก



5.1.4.2 แยกออกที่สะโพก เอาเครื่องในออก แยกซี่กที่เหลือ



5.1.5 แยกเนื้อออกจากขาและลำตัว (เอาเนื้อออกจากกระดูก)



ตารางที่ 13 ส่วนประกอบของซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนชำแหละของโคพื้นเมือง (%)

ข้อมูล	จ.เชียงใหม่(n=16)	จ.แพร่(n=10)
น้ำหนักก่อนฆ่า (กก.)	181.81±20.01	163.20±20.15
น้ำหนักซากอุ่น (กก.)	90.81±10.69	78.76±13.44
- เนื้อแดง	67.36±9.40	57.16±10.39
- กระดูก	20.43±2.02	20.46±3.95
- ไขมัน เอ็น ฟังคืด	3.03±0.88	3.50±0.73
เปอร์เซ็นต์ซาก (%)	49.98±2.81	48.54±3.08
เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง (%ซาก)	74.01±2.38	72.35±6.39
เปอร์เซ็นต์กระดูก (%ซาก)	22.69±2.67	26.22±6.39
เปอร์เซ็นต์ไขมัน เอ็น ฟังคืด (%ซาก)	3.30±0.78	4.14±0.75
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ตารางเซนติเมตร)	59.40±6.05	55.12±4.84
เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง (%น้ำหนักมีชีวิต)	37.05±2.71	34.84±3.43
เปอร์เซ็นต์กระดูก (%น้ำหนักมีชีวิต)	11.32±1.23	12.79±3.51
เปอร์เซ็นต์ไขมัน เอ็น ฟังคืด (%น้ำหนักมีชีวิต)	1.65±0.40	2.15±0.41
ผลพลอยได้จากการฆ่าโค (%น้ำหนักมีชีวิต)		
- เลือด	3.84±0.39	3.65±0.37
- หัวและลิ้น	4.26±0.56	5.93±2.50
- หนัง	10.08±1.86	11.05±1.39
- เครื่องใน (กระเพาะรวม)	6.35±0.83	6.84±0.62
- ตับและถุงดี	1.42±0.16	1.47±0.14

ตารางที่ 14 ส่วนประกอบของซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนชำแหละของโคพื้นเมืองในจังหวัด เชียงใหม่แบ่งตามฤดูกาล (%)

ข้อมูล	ฤดูแล้ง(n=8)	ฤดูฝน(n=8)
น้ำหนักก่อนฆ่า (กก.)	179.00±19.35	184.63±12.78
น้ำหนักซากอุ่น (กก.)	90.65±9.02	90.98±11.02
- เนื้อแดง	67.98±7.83	66.74±11.28
- กระดูก	19.51±1.38	21.35±2.22
- ไขมัน เอ็น พังผืด	3.16±0.91	2.89±0.90
เปอร์เซ็นต์ซาก (%)	50.70±1.91	49.25±3.47
เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง (%ซาก)	74.89±1.59	73.12±2.80
เปอร์เซ็นต์กระดูก (%ซาก)	21.64±1.85	23.74±0.73
เปอร์เซ็นต์ไขมัน เอ็น พังผืด (%ซาก)	3.47±0.84	3.14±0.73
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ตารางเซนติเมตร)	57.69±6.01	61.11±5.95
เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง (%น้ำหนักมีชีวิต)	37.97±1.65	36.05±3.30
เปอร์เซ็นต์กระดูก (%น้ำหนักมีชีวิต)	10.98±1.05	11.66±1.39
เปอร์เซ็นต์ไขมัน เอ็น พังผืด (%น้ำหนักมีชีวิต)	1.76±0.42	1.55±0.37
ผลพลอยได้จากการฆ่าโค (%น้ำหนักมีชีวิต)		
- เลือด	3.67±0.19	4.01±1.41
- หัวและลิ้น	4.35±0.67	4.17±0.45
- หนัง	10.36±1.59	9.81±2.17
- เครื่องใน (กระเพาะ)	6.54±0.52	6.16±1.06
- ดับและถุงดี	1.49±0.10	1.34±0.17

ตารางที่ 15 ส่วนประกอบของซาก และเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนชำแหละของโคพื้นเมืองในจังหวัดแพร่ แบ่งตามฤดูกาล (%)

ข้อมูล	ฤดูแล้ง(n=5)	ฤดูฝน(n=5)
น้ำหนักก่อนฆ่า (กก.)	162.60±17.67	163.80±24.50
น้ำหนักซากอุ่น (กก.)	79.42±6.26	78.10±9.92
- เนื้อแดง	58.22±10.92	56.02±10.99
- กระดูก	19.02±1.47	21.90±5.26
- ไขมัน เอ็น พังผืด	3.44±0.74	3.56±0.80
เปอร์เซ็นต์ซาก (%)	49.14±2.20	47.94±4.08
เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง (%ซาก)	73.09±8.61	71.61±7.74
เปอร์เซ็นต์กระดูก (%ซาก)	24.05±2.48	28.39±7.34
เปอร์เซ็นต์ไขมัน เอ็น พังผืด (%ซาก)	3.75±1.75	4.53±0.80
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ตารางเซนติเมตร)	56.70±5.40	53.54±4.06
เปอร์เซ็นต์เนื้อแดง (%น้ำหนักมีชีวิต)	35.51±4.00	34.17±3.03
เปอร์เซ็นต์กระดูก (%น้ำหนักมีชีวิต)	11.81±1.60	13.77±4.77
เปอร์เซ็นต์ไขมัน เอ็น พังผืด (%น้ำหนักมีชีวิต)	2.10±0.21	2.19±0.54
ผลพลอยได้จากการฆ่าโค (%น้ำหนักมีชีวิต)		
- เลือด	3.54±0.44	3.77±0.28
- หัวและลิ้น	6.09±3.29	5.78±1.79
- หนัง	11.32±1.85	10.77±0.83
- เครื่องใน (กระเพาะและลำไส้)	6.95±0.72	6.72±0.50
- ดับและถุงดี	1.55±0.14	1.40±0.10



ภาพที่ 9 โคที่ฆ่าเพื่อศึกษาส่วนประกอบของซากในจังหวัดเชียงใหม่ (ฤดูแล้ง)



ภาพที่ 10 โคที่ฆ่าเพื่อศึกษาส่วนประกอบของซากในจังหวัดเชียงใหม่ (ฤดูฝน)



ภาพที่ 11 โคที่นำมาเพื่อศึกษาส่วนประกอบของซากในจังหวัดแพร่ (ฤดูแล้ง)



ภาพที่ 12 โคที่นำมาเพื่อศึกษาส่วนประกอบของซากในจังหวัดแพร่ (ฤดูฝน)

เอกสารอ้างอิง

กรมปศุสัตว์. 2549. ข้อมูลจำนวนปศุสัตว์ในประเทศไทย ปี พ.ศ. 2549(ระบบออนไลน์)
แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/1ct/yearly/yearly49/stock49/html>.

กรมปศุสัตว์. 2550. สถิติเนื้อสัตว์ที่นำเข้าจากต่างประเทศ ระหว่างปี พ.ศ. 2539-2548
(ระบบออนไลน์) แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/doc/imex49tt.html>.

กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ. 2550. คู่มือการเลี้ยงโคพื้นเมืองสำหรับเกษตรกรรายย่อย. กอง
บำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 95 หน้า.

จุฑารัตน์ เสริมฐกุล และ ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ. 2548. คุณภาพเนื้อโคภายใต้ระบบการ
ผลิตของประเทศไทย. สถาบันเทคโนโลยีเข้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ. 84 หน้า.

นิรนาม.2548. ข้อมูลสถิติสำคัญจังหวัดแพร่(ระบบออนไลน์) แหล่งที่มา:
http://www.phare.go.th/tplan_sathitPI.html.

ประกายรัตน์ สุวรรณ.2548.คู่มือการใช้โปรแกรม SPSS เวอร์ชัน 12 สำหรับ Windows.
ซีเอ็ดดูเคชั่น กรุงเทพฯ. 332น .

พิสุทธิ์ เนียมทรัพย์.2550. เอกสารประกอบการสอนวิชาการจัดการฟาร์มโคเนื้อ.ภาควิชา
เทคโนโลยีทางสัตว์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้.75น.

พินดา เลิศปัญญา. 2550. เส้นทางความรู้สู่การเลี้ยงโคแบบพอเพียง. [ระบบออนไลน์].
แหล่งที่มา <http://gotoknow.org/blog/pundal/53512>.

ศรเทพ ชัมวาสร. 2544. การเลี้ยงโคเนื้อ แนวทางการพัฒนาอาชีพของเกษตรกรไทย. พิมพ์
ครั้งที่ 2. ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 442 หน้า.

สัญญาชัย จตุรสิทธิ์. 2547. การจัดการเนื้อสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 3. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะ
เกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 170 หน้า.

อานุภาพ สายเส็ง ปริญญา ปรัชญลักษณ์ วิโรจน์ วนาสุทธชัยวัฒน์ และสุนน โพธิ์จันทร์.
2549. น้าหนักเริ่มขุนที่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโต และลักษณะซากของโคพื้นเมืองในสภาพการ
เลี้ยงแบบขังคอก. รายงานผลงานวิจัยกองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์.กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
น.221-235.

AOAC.1998. Official Method of Analysis. 16th ed. Association of Official Analysis
Chemists. Gaithersburg, Maryland, USA.

Van Soest, P. J., B. Robertson and B. A. Lewis.1991. Method of dietary fiber, neutral
detergent fiber and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. J. Dairy Sci.
74:3583-3597.