



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ ระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดของการผลิตเนื้อโคพื้นเมือง
ในเขตจังหวัดภาคเหนือ (ลำพูน - ลำปาง)

**PRODUCTION SYSTEM AND MARKETING CHANCE OF NATIVE
CATTLE MEAT PRODUCTION IN NORTHERN PROVINCES
(LAMPHUN – LAMPANG)**

โดย รศ. สพญ. นุชา สิมะสาธิตกุล และคณะ

พฤศจิกายน 2549

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ ระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดของการผลิตเนื้อโคพื้นเมือง
ในเขตจังหวัดภาคเหนือ (ลำพูน - ลำปาง)

PRODUCTION SYSTEM AND MARKETING CHANCE OF NATIVE CATTLE
MEAT PRODUCTION IN NORTHERN PROVINCES
(LAMPHUN – LAMPANG)

คณะผู้วิจัย	สังกัด
1. รศ.สพญ. นุชา สิมะสาธิตกุล	ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
2. อ.นครินทร์ พรธิไพหว	โปรแกรมวิชาสัตวบาล คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
3. ผศ.ดร. ณัฐพล จงกสิกิจ	ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. รศ. เพทาย พงษ์เพ็ญจันทร์	ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ชุดโครงการ การผลิตโคพื้นเมือง : ระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาด
สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

เนื้อโคจัดเป็นแหล่งเนื้อสัตว์ที่สำคัญแหล่งหนึ่งที่ประชากรในประเทศนิยมบริโภค ทั้งการบริโภคสด และนำมาทำผลิตภัณฑ์ เนื้อโคที่บริโภคในประเทศไทยมาจากหลายแหล่ง คือ เนื้อโคพื้นเมือง เนื้อโคลูกผสม เนื้อแม่โคนมที่ปลดระวาง เนื้อลูกโคนมเพศผู้ เนื้อโคข้ามแดน และเนื้อโคคุณภาพดีที่นำเข้าจากต่างประเทศ เกษตรกรที่เลี้ยงโคนเนื้อแบ่งได้ 3 กลุ่มคือ กลุ่มแรกเลี้ยงโคนเนื้อเป็นจำนวนมากในรูปแบบของฟาร์ม เน้นรูปแบบการเลี้ยงเพื่อการค้าอย่างเต็มตัว มีระบบการบริหารจัดการที่ดีได้มาตรฐาน กลุ่มที่สองเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลักเช่นเดียวกันแต่เลี้ยงจำนวนไม่มาก ดูแลเอง ส่วนกลุ่มสุดท้ายเลี้ยงโคเป็นอาชีพเสริมเลี้ยงเพียงไม่กี่ตัว ซึ่งสองกลุ่มหลังนี้ถือว่าเป็นส่วนใหญ่ของเกษตรกร และเป็นกลุ่มที่ขาดความรู้ ทำให้การดำเนินงาน การจัดการเลี้ยงดูและป้องกันโรคยังไม่ได้มาตรฐาน การรับเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างล่าช้า ส่วนตลาดเนื้อโคสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ตลาดพื้นบ้าน หรือตลาดในท้องถิ่น ตลาดชั้นกลาง และตลาดชั้นสูง ตลาดพื้นบ้านนับเป็นตลาดเนื้อโคที่สำคัญ และใหญ่ที่สุด ส่วนใหญ่เป็นเนื้อของโคพื้นเมือง หรือโคลูกผสมที่เกษตรกรเลี้ยง แต่อย่างไรก็ตามการผลิตโคเนื้อยังไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ เพราะระบบการผลิตและการตลาดโคเนื้อยังไม่สอดคล้องกัน จึงมีการนำเข้าในปริมาณที่สูง ในขณะที่ประเทศสามารถขยายปริมาณการเลี้ยงให้เพียงพอต่อการบริโภคและทดแทนการนำเข้าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มปริมาณการเลี้ยงในพื้นที่ชนบทเพื่อเป็นอาชีพเสริมเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกรในชนบท แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีเงินทุนในการจัดหาพันธุ์โคเนื้อ เนื่องจากการเลี้ยงโคต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูงกว่าจะให้ผลตอบแทนต้องใช้เวลาข้ามปี นอกจากนี้การเลี้ยงโคยังมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในหลาย ๆ พื้นที่ ทำให้ขาดแคลนทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่มีความอุดมสมบูรณ์ หรือทุ่งหญ้าที่มีการจัดการแปลงหญ้าแบบประณีตและถูกต้องเหมาะสมกับการเลี้ยงโค โดยเฉพาะในฤดูแล้งที่สภาพอากาศไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของหญ้าธรรมชาติ จึงเป็นผลทำให้ขาดแคลนอาหารสัตว์ รวมทั้งเกษตรกรขาดความรู้ในการถนอมอาหาร การเลือกใช้วัสดุ และสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้เป็นอาหารเพื่อลดต้นทุนการผลิต การเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกรในภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงปล่อยให้โคหากินหญ้าตามธรรมชาติ โดยในหน้าแล้งมักปล่อยในทุ่งนา หรือในที่สาธารณะที่มีหญ้า หรือพืชต่าง ๆ ขึ้น และปล่อยขึ้นไปเลี้ยงบนภูเขาในฤดูฝน และการเลี้ยงโคของเกษตรกรเป็นการเลี้ยงที่ไม่มีการใช้สารเคมี สารเสริมสารเร่งการเจริญเติบโต หรือยาปฏิชีวนะใด ๆ ฉะนั้นหากมีการส่งเสริมการเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกร และประชาสัมพันธ์ในแง่ของเนื้อโคอินทรีย์ จะทำให้ผู้บริโภคในตลาดชั้นกลาง และตลาดชั้นสูงมีความเชื่อมั่นและนิยมบริโภคมากขึ้น เป็นการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อและขยายโอกาสทางการตลาดของเนื้อโคพื้นเมือง สามารถสร้างอาชีพและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อให้มากขึ้น แต่ก่อนที่จะส่งเสริมการเลี้ยงโคพื้นเมือง ควรมีข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรที่

เลี้ยงอยู่แล้วว่าเป็นอย่างไร ทั้งระบบการผลิต ต้นทุน พืชอาหารสัตว์ และคุณค่าทางโภชนาของพื้นที่นั้นๆ รวมทั้งเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของโคพื้นเมือง เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนในการส่งเสริมอย่างเป็นระบบต่อไป จึงจัดทำโครงการระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดของการผลิตเนื้อโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดภาคเหนือขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์คือ

1. เพื่อศึกษาการกระจายตัวของพื้นที่การเลี้ยงโค ระบบการผลิต และต้นทุนการผลิตโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง
2. เพื่อทราบชนิดของพืชอาหารสัตว์ในแปลงหญ้าธรรมชาติ และคุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง
3. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองอายุน้อยที่เลี้ยงในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง

จากการสำรวจ พบว่าจังหวัดลำพูน และลำปางมีการเลี้ยงโคเนื้อกระจายอยู่ทุกอำเภอ และจากการสัมภาษณ์การเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรจำนวน 112 ราย ใน 6 อำเภอของจังหวัดลำพูน และ 100 รายใน 9 อำเภอของจังหวัดลำปาง พบว่าเป็นเกษตรกรเพศชายร้อยละ 72.3 และ 71.0 อายุเฉลี่ย 50.6 ± 12.0 และ 51.9 ± 4.6 ปี ตามลำดับ เพศหญิงร้อยละ 27.7 และ 29.0 อายุเฉลี่ย 43.1 ± 11.0 และ 50.1 ± 3.3 ปี ตามลำดับ เกษตรกรส่วนใหญ่แต่งงาน (ร้อยละ 88.4 และ 86.0 ตามลำดับ) โดยทั้งสองจังหวัดแต่ละครอบครัวมีบุตร และสมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยใกล้เคียงกัน (2.2 ± 1.3 และ 2.3 ± 0.4 ; 3.7 ± 1.7 และ 3.8 ± 0.6 คน / ครอบครัว ตามลำดับ) ด้านการศึกษาเกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปางส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.4 และ 77.0 ตามลำดับ) จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยเกษตรกรในจังหวัดลำพูนที่ไม่ได้เรียนหนังสือมีจำนวนมากกว่าจังหวัดลำปาง (ร้อยละ 10.7 และ 4.0 ตามลำดับ) และจังหวัดลำปางมีเกษตรกรจบอาชีวะ ร้อยละ 1.0 ด้านการนับถือศาสนา มีเกษตรกรในอำเภอทุ่งหัวช้าง จ.ลำพูน 1 รายที่นับถือศาสนาคริสต์ ส่วนเกษตรกรในจังหวัดลำปางทุกคนนับถือศาสนาพุทธ อาชีพหลักส่วนใหญ่ของเกษตรกรคือการเลี้ยงโค (ร้อยละ 87.5 และ 94.0 ตามลำดับ) และการทำนา (ร้อยละ 23.2 และ 42.0 ตามลำดับ)

ข้อมูลด้านการเลี้ยงโคพบว่า เกษตรกรของจังหวัดลำพูน และลำปางเลี้ยงโคมานานเฉลี่ย 9.7 ± 9.9 และ 10.6 ± 4.6 ปี ตามลำดับ ทั้งนี้เกษตรกรในจังหวัดลำพูนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.9) เริ่มเลี้ยงโคโดยการซื้อโค แต่เกษตรกรในจังหวัดลำปาง ร้อยละ 50.0 เริ่มเลี้ยงโดยซื้อ และร้อยละ 40.0 ได้โคมาจากการเลี้ยงโดยระบบการเลี้ยงผ้า จำนวนโคที่เริ่มต้นเลี้ยงเฉลี่ยของเกษตรกรในจังหวัดลำพูนน้อยกว่าเกษตรกรในจังหวัดลำปาง (7.4 ± 8.7 และ 10.6 ± 3.3 ตัว ตามลำดับ) โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 57.1 และ 45.0) เริ่มต้นเลี้ยงเพียง 1 – 5 ตัว รองลงมา (ร้อยละ 17.0 และ 23.0) เริ่มเลี้ยงโค 6- 10 ตัว ปัจจุบันเกษตรกรเลี้ยงโคมากขึ้น คือมีโคเฉลี่ย 17.8 ± 17.3 และ 21.8 ± 11.3

ตัวตามลำดับ โดยร้อยละ 32.1 และ 36.0 มีโคมากกว่า 20 ตัว ทั้งนี้ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง มีเกษตรกร 2 รายที่มีโคมากกว่า 100 ตัว

ส่วนระบบการเลี้ยงโค เกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 92.9 และ 98.0 ตามลำดับ เลี้ยงโคแบบปล่อยแทะเล็ม ตามพื้นที่สาธารณะ ในฤดูหนาว และฤดูแล้ง (ร้อยละ 78.6 และ 81.0) ส่วนในฤดูฝนบางรายจะเลี้ยงโคในป่าหรือบนภูเขา (ร้อยละ 30.4 และ 41.0) รวมทั้งในที่คินของตนเอง (ร้อยละ 29.5 และ 37.0) โดยเกษตรกรร้อยละ 17.9 และ 18.0 มีที่คินถึอครอง 1 – 5 ไร่ คอกที่ใช้ขังโคบางรายจะมีเฉพาะรั้ว (ร้อยละ 9.8 และ 27.0) แต่ส่วนใหญ่มีโรงเรือนซึ่งมีหลังคา (ร้อยละ 87.5 และ 70.0)

พืชอาหารสัตว์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เลี้ยงโคเป็นพืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติ รวมทั้งพืชอื่น ๆ ที่ขึ้นตามฤดูกาล โดยไม่มีการปลูกพืชอาหารสัตว์ และการจัดการแปลงหญ้าใด ๆ พืชที่โคกินบางชนิดเกษตรกรสามารถนำมาเป็นอาหารได้ เกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 75.9 และ 96.0 ตามลำดับ มีฟางเสริมให้โคกิน และร้อยละ 30.4 และ 22.0 ตัดหญ้ามาเสริมให้กิน เกษตรกรในจังหวัดลำปางร้อยละ 4.0 เสริมแร่ธาตุหรือรำให้โคกิน ขณะที่เกษตรกรในจังหวัดลำพูน ไม่มีการเสริมแร่ธาตุให้โคกิน แต่บางรายมีการให้อาหารข้น (ร้อยละ 4.5) การเลี้ยงโคของเกษตรกรใช้แรงงานในครอบครัวเพียง 1 คน เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.7 และ 64.0) มีเพียง 1 รายใน อ.บ้านธิ จ.ลำพูน และ 2 รายใน อ.เกาะคา เท่านั้นที่ มีการจ้างแรงงาน (1 คน) ทั้งนี้เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.6 และ 83.0) ไม่ได้เป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรใด ๆ มีบางส่วนเป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับทางราชการ (ร้อยละ 14.3 และ 6.0) และกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นเอง (ร้อยละ 7.1 และ 11.0) โดยร้อยละ 77.7 และ 80.0 ได้รับการช่วยเหลือในการเลี้ยงโคจากหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 31.3 และ 45.0) ได้รับการช่วยเหลือจากปศุสัตว์อำเภอ หรืออาสาปศุสัตว์ประจำตำบล และการเลี้ยงโคของเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ความรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา (ร้อยละ 56.3 และ 42.0)

เกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 49.1 และ 62.0 ตามลำดับ ใช้พ่อในฝูงผสมกับแม่โค ซึ่งน่าเป็นห่วงในเรื่องการผสมเลือดชิด เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการบันทึกข้อมูล (ร้อยละ 94.6 และ 81.0) ส่วนเกษตรกรร้อยละ 37.5 และ 21.0 จ้างพ่อพันธุ์มาผสม และร้อยละ 9.8 และ 17.0 ใช้การผสมเทียม ทั้งนี้ในปีที่ผ่านมาเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.8 และ 41.0) จะได้ลูกโค 1 – 5 ตัว รองลงมา (ร้อยละ 15.2 และ 28.0) ได้ลูกโค 6 – 10 ตัว ด้านการจัดการสุขภาพโค เกษตรกรในจังหวัดลำปางให้ข้อมูลว่ามีการทำวัคซีนมากกว่าจังหวัดลำพูน (ร้อยละ 94.0 และ 79.5 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับการถ่ายพยาธิถ่ายเกษตรกรในจังหวัดลำปางให้ข้อมูลว่ามีการถ่ายพยาธิโคมากกว่าจังหวัดลำพูน (ร้อยละ 91.0 และ 67.9 ตามลำดับ) โดยมีการถ่ายพยาธิเพียงปีละครั้งเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.0 และ 34.8 ตามลำดับ)

ทุนที่ใช้ในการเลี้ยงโค เกษตรกรใน จ.ลำพูน และลำปาง ร้อยละ 44.7 และ 53.0 ตามลำดับ ให้ข้อมูลว่าใช้ทุนส่วนตัว เฉลี่ย $10,839 \pm 10,460$ บาท/ปี และ $24,918.7 \pm 20,399.5$ บาท/ปี ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 35.7 และ 30.0 ตามลำดับ) ใช้ทุนไม่เกิน 10,000 บาท/ปี มีเกษตรกรร้อยละ 9.0 และ 18.0 ที่ต้องกู้เงินจาก ธกส. และร้อยละ 4.5 และ 16.0 กู้เงินจากแหล่งทุนอื่นมาเป็นทุนในการเลี้ยงโค เช่น กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองฯ ส่วนรายได้จากการเลี้ยงโค เกษตรกรในจังหวัดลำพูนร้อยละ 77.7 ประเมินว่ามีรายได้เฉลี่ย $25,309.5 \pm 14,159.5$ บาท/ปี มากกว่าจังหวัดลำปางซึ่งมีเกษตรกรร้อยละ 81.0 ประเมินว่ามีรายได้เฉลี่ย $21,673.2 \pm 9,736.8$ บาท/ปี ทั้งนี้เกษตรกรในจ. ลำพูน และจ. ลำปาง ร้อยละ 50.0 และ 49.0 ตามลำดับ ประเมินว่ามีรายได้ 5,001 – 20,000 บาท/ปี ด้านรายจ่ายในการเลี้ยงโค เกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 29.9 และ 75.0 ตามลำดับเท่านั้นที่สามารถประเมินได้ โดยประเมินว่ามีรายจ่ายเฉลี่ย $2,785.8 \pm 2,868.7$ และ $5,216.6 \pm 5,796.1$ บาท/ปี ตามลำดับ โดย ร้อยละ 29.5 และ 23.0 ประเมินว่ามีรายจ่ายน้อยกว่า 2,000 บาท/ปี ร้อยละ 25.0 และ 34.0 ประเมินว่ามีรายจ่าย 2,001 – 5,000 บาท/ปี และเกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 85.7 และ 93 ตามลำดับ สามารถคิดผลกำไรจากการเลี้ยงโคได้ โดยมีกำไรเฉลี่ย 18,591.00 และ 15,318.28 บาท/ปี ตามลำดับ

เมื่อนำปัจจัยทั้งหมด 13 ปัจจัย ได้แก่ การเลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นอาชีพหลัก การมีที่ดินเป็นของตนเอง การเลี้ยงโคในทุ่งหญ้าธรรมชาติ การใช้เงินทุนส่วนตัว หรือการกู้ยืมเงินจาก ธกส. หรือแหล่งทุนอื่นๆ เช่น กองทุนหมู่บ้านฯ รวมทั้งรูปแบบการเลี้ยง การเสริมอาหาร ลักษณะคอก วิธีการให้อาหาร การทำวัคซีนป้องกันโรค และการถ่ายพยาธิ มาจำแนกกลุ่มเกษตรกรโดยใช้เทคนิค Cluster Analysis สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 เกษตรกรส่วนใหญ่ อยู่ในกลุ่มนี้คือมีอาชีพเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก ต้อนโคออกไปยังทุ่งหญ้าในตอนเช้า และต้อนกลับเข้าโรงเรือนในตอนเย็น ใช้แรงงานภายในครอบครัวเป็นหลัก และเน้นการทำวัคซีนป้องกันโรคและถ่ายพยาธิ แต่ไม่เน้นการจัดการด้านอื่นๆ เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 120 ราย (ร้อยละ 87.6 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 64 ราย (ร้อยละ 53.3 ของกลุ่ม) และ จ.ลำปาง 56 ราย (ร้อยละ 46.7 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 2 มีอาชีพเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก ใช้แรงงานภายในครอบครัวเป็นหลัก และเน้นการทำวัคซีนป้องกันโรคและถ่ายพยาธิเช่นเดียวกัน แต่เป็นกลุ่มที่มีที่ดินเป็นของตนเอง เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 11 ราย (ร้อยละ 8.0 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูนเพียง 2 ราย (ร้อยละ 18.2 ของกลุ่ม) และ จ.ลำปาง 9 ราย (ร้อยละ 81.8 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพ มีอาชีพเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก มีเงินทุนส่วนตัวในการประกอบอาชีพ เลี้ยงโคในทุ่งหญ้าธรรมชาติ โดยใช้แรงงานภายในครอบครัวเป็นหลัก แต่มีโรงเรือนที่ค่อนข้างถาวรได้แก่ มีรั้วและหลังคาที่มั่นคงและแข็งแรง รวมทั้งมีการเสริมอาหารหยابให้กับโค และเน้นการทำวัคซีนป้องกันโรคและถ่ายพยาธิ เกษตรกรในกลุ่มนี้มีเพียง 6 ราย (ร้อยละ

4.4 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 3 ราย (ร้อยละ 50.0 ของกลุ่ม) และ จังหวัดลำปาง 3 ราย (ร้อยละ 50.0 ของกลุ่ม)

ตลาดโคเนื้อของเกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ขึ้นกับพ่อค้าคนกลางเป็นส่วนใหญ่ (เกษตรกร ร้อยละ 81.3 และ 84.9 ตามลำดับ จำหน่ายโคให้กับพ่อค้าคนกลาง) มีเกษตรกรเพียง ร้อยละ 0.9 และ 1.0 ตามลำดับ ที่นำโคไปขายที่ตลาดนัดโค - กระบือ ทั้งนี้ตลาดนัดโค - กระบือ ของทั้งสองจังหวัดมีเพียงจังหวัดละแห่งเดียว คือที่ กิ่ง อ.เวียงหนองล่อง จ.ลำพูน และ อ.เกาะคา จ. ลำปาง การขายโคของเกษตรกรแต่ละครั้งขายเพียง 1 - 5 ตัว เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.8 และ 69.0 ของเกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ตามลำดับ) และการขายโคมักคิดราคาโดยการ คำนวณเป็นรายตัวเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.1 และ 42.0 ตามลำดับ) โดยเกษตรกรในจังหวัดลำพูน ส่วนใหญ่ขายโคราคาตัวละ 5,001 - 10,000 บาท เกษตรกรในจังหวัดลำปางขายโคในราคาตัวละ 5,000 หรือ 5,001 - 10,000 บาท เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 49.0 และ 47.0 ตามลำดับ) เมื่อขายโค แล้วมีเกษตรกรในจังหวัดลำพูนร้อยละ 25.0 และเกษตรกรในจังหวัดลำปางร้อยละ 37.0 ซื้อมาทดแทนในฝูง

พืชที่โคกิน บางชนิดเกษตรกรสามารถนำมาเป็นอาหารได้ พืชต่างๆ ที่โคกินมีดังนี้คือ ผักชีขวง ผักเปลว ผักกาดโต้ง (ผักกาดนา) กระถิน ผักปราบ ต้นข้าว (งอกออกมาจากตอซังข้าว) ผักบั้ง ต้นถั่วเหลือง ผักคราดหัวแหวน หญ้าแพรก หญ้าคองโก หญ้าปากควาย หญ้ามาเลย์ หญ้า ขจรจบ หญ้าหนวดหญ้า หญ้าเนเปี่ย หญ้าแฉม มะพร้าวหรือกระบอง เปลือกข้าวโพด กากถั่วเหลือง กากมะพร้าว เปลือกสับปะรด ผลพุทรา (ผลแก่แล้ว) มะขามแก่แล้ว หญ้ากินนีสีม่วง หยวกกล้วย ใบตอง ผักโขม เป็นต้น ส่วนคุณค่าทางโภชนาการของพืชที่โคพื้นเมืองกินเป็นอาหารพบว่า กระถิน ผักบั้ง ผักชีขวง และผักคราดหัวแหวนเป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีโปรตีนสูง (26.29 ,24.63, 19.68 และ 17.91% ตามลำดับ)

เปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองอายุไม่เกิน 2 ปี ที่จำหน่ายภายใน ท้องที่ในจังหวัดลำพูนและลำปาง (12 และ 13 ตัว ตามลำดับ) น้ำหนักมีชีวิตเฉลี่ย 161.67 ± 40.83 กก. และ 148.12 ± 33.98 กก. ตามลำดับ มีน้ำหนักซาก 85.17 ± 19.77 กก. และ 76.89 ± 18.81 กก. ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 52.99 ± 3.57 และ 51.80 ± 2.55 ของน้ำหนักมีชีวิตตามลำดับ (P > 0.05) รวมทั้งส่วนประกอบอื่น ๆ ของซากซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักมีชีวิตแล้ว ก็ไม่มีความ แตกต่างกัน ยกเว้นกระดูกของโคใน จ.ลำพูน มีเปอร์เซ็นต์ต่ำกว่าโคใน จ.ลำปาง แต่เมื่อ เปรียบเทียบ เปอร์เซ็นต์ซากโคในฤดูฝนพบว่ามีเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าโคในฤดูแล้ง (P < 0.01) ทั้งนี้ส่วนประกอบอื่น ๆ ของซากซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักมีชีวิตแล้ว ไม่มีความแตกต่าง ยกเว้นส่วนหัว และกระดูก ของโคในฤดูฝนมีเปอร์เซ็นต์ต่ำกว่าโคในฤดูแล้ง (P < 0.01)

จากการศึกษาเปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบของซากโคชาวลำพูนในฤดูฝนเมื่อ เปรียบเทียบกับโคพื้นเมืองในจังหวัดลำพูนแล้วพบว่า น้ำหนักมีชีวิตเฉลี่ย น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์

ซาก ส่วนประกอบของซาก ไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) ยกเว้น หัว ตับ - ถุงน้ำดี และไต ของโคพื้นเมืองเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักมีชีวิตแล้ว สูงกว่ากว่าโคขาวลำพูน

ชิ้นส่วนต่างๆ ของโคพื้นเมืองเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักซาก พบว่า เนื้อส่วนไหล่ และขาหน้า ของโคพื้นเมืองใน จ.ลำปาง มีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าโคพื้นเมืองใน จ.ลำพูน ($P < 0.01$) แต่เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของชิ้นส่วนต่างๆ ที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนเปรียบเทียบกับฤดูฝน พบว่า เนื้อสันในของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าโคที่เก็บข้อมูลในฤดูฝน ($P < 0.05$) แต่เนื้อสะโพก คอ และเสีอร่องไ้ของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์ต่ำกว่าโคที่เก็บข้อมูลในฤดูฝน ($P < 0.01$) ขณะที่เนื้อพื้นที่องของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าโคที่เก็บข้อมูลในฤดูฝน ($P < 0.01$) แต่เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกัน รวมทั้งเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่างๆ ของโคขาวลำพูนเมื่อเปรียบเทียบกับโคพื้นเมือง ใน จ.ลำพูนจากการเก็บข้อมูลในฤดูฝนพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้จากการวัดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของโคกลุ่มต่าง ๆ ก็มีขนาดไม่แตกต่างกัน

คุณภาพเนื้อด้านการสูญเสียจากกระบวนการต่าง ๆ พบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำขณะเก็บ (%drip losses) ของเนื้อโคพื้นเมืองใน จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูร้อนไม่แตกต่างกับเนื้อโคขาวลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูฝน แต่มีค่าต่ำกว่าเนื้อของโคกลุ่มอื่นๆ ($P < 0.01$) และเปอร์เซ็นต์การสูญเสียจากการแช่แข็ง (%freezing losses) ของเนื้อโคขาวลำพูนต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.01$) ส่วนเปอร์เซ็นต์การสูญเสียจากการละลายน้ำแข็ง (%thawing losses) ของเนื้อโคขาวลำพูนมีค่าต่ำที่สุด และมีค่าแตกต่างกับเนื้อโคพื้นเมืองของ จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูร้อน ($P < 0.01$) รวมทั้งเปอร์เซ็นต์การสูญเสียจากการทำให้สุกโดยการต้ม (%cooking losses) ของเนื้อโคขาวลำพูนไม่แตกต่างกับเนื้อโคพื้นเมืองของ จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูฝนเช่นเดียวกัน แต่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.01$)

บทคัดย่อ

โครงการระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดของการผลิตเนื้อโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดภาคเหนือ (จังหวัดลำพูน และลำปาง) มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาการกระจายตัวของพื้นที่การเลี้ยงโคระบบการผลิต และต้นทุนการผลิต ชนิดของพืชอาหารสัตว์ในแปลงหญ้าธรรมชาติ และคุณค่าทางโภชนาของพืชอาหารสัตว์ที่โคกิน เปรอ์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองอายุน้อย จากการสำรวจ พบว่าจังหวัดลำพูนและจังหวัดลำปางมีการเลี้ยงโคเนื้อกระจายอยู่ทุกอำเภอ และจากการสัมภาษณ์การเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกรจำนวน 112 ราย ใน 6 อำเภอ ของจังหวัดลำพูน และ 100 รายใน 9 อำเภอ ของจังหวัดลำปาง ส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรเพศชาย อายุเฉลี่ย 51.3 ปี จบการศึกษาระดับประถมศึกษา และนับถือศาสนาพุทธ อาชีพหลักคือการเลี้ยงโค และการทำนา เกษตรกรเลี้ยงโคมานานเฉลี่ย 10 ปี เริ่มเลี้ยงโคโดยการซื้อโคมา หรือได้โคมาจากระบบการเลี้ยงผ้า โดยมีจำนวนโคที่เริ่มต้นเลี้ยงเฉลี่ย 9 ตัว ขณะที่ปัจจุบันมีโคเฉลี่ย 19.8 ตัว การเลี้ยงโคของเกษตรกรเป็นการเลี้ยงแบบปล่อยโคทะเล็มตามพื้นที่สาธารณะในตอนเช้า และด้อนกลับคอกในตอนเย็นซึ่งส่วนใหญ่ในคอกมีโรงเรือนซึ่งมีหลังคา บางรายในฤดูฝนนำโคไปเลี้ยงในป่า หรือบนภูเขา โดยพืชที่โคกินเป็นพืชที่ขึ้นตามธรรมชาติ เกษตรกรไม่มีการปลูกพืชอาหารสัตว์ หรือมีการจัดการแปลงหญ้าใดๆทั้งสิ้น แต่ส่วนใหญ่มีฟางเสริมให้ให้โคกิน และการเลี้ยงโคใช้แรงงานในครอบครัวเพียง 1 คนเป็นส่วนใหญ่ การผสมพันธุ์มักใช้พ่อโคในฝูง และเกษตรกรร้อยละ 50.0 ได้ลูกโคปีละ 1-5 ตัว มีการทำวัคซีน (โรคปากและเท้าเปื่อย และโรคคอบวม) และถ่ายพยาธิ โดยมีการถ่ายพยาธิเพียงปีละครั้งเป็นส่วนใหญ่ ทุนที่ใช้ในการเลี้ยงโค ร้อยละ 48.8 ใช้ทุนส่วนตัว โดยส่วนใหญ่ ใช้ทุนไม่เกิน 10,000 บาท/ปี มีเกษตรกรร้อยละ 13.0 ที่ต้องกู้เงินจาก ธกส. และร้อยละ 10.2 กู้เงินจากแหล่งทุนอื่นมาเป็นทุนในการเลี้ยงโค รายได้จากการเลี้ยงโคร้อยละ 50.0 ประเมินว่า มีรายได้ 5,001 – 20,000 บาท/ปี ส่วนรายจ่ายในการเลี้ยงโคร้อยละ 26.2 ประเมินว่ามีรายจ่ายน้อยกว่า 2,000 บาท/ปี ร้อยละ 29.5 ประเมินว่ามีรายจ่าย 2,001 – 5,000 บาท/ปี เกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง มีผลกำไรจากการเลี้ยงโคเฉลี่ย 18,591.00 และ 15,318.28 บาท/ปี ตามลำดับ

ตลาดโคเนื้อในจังหวัดลำพูน และลำปาง ขึ้นกับพ่อค้าคนกลางเป็นส่วนใหญ่ ทั้งสองจังหวัดมีตลาดนัด โค – กระบือ จังหวัดละแห่ง คือที่ กิ่ง อ. เวียงหนองล่อง จ.ลำพูน (วันอาทิตย์) และ อ.เกาะคา จ.ลำปาง (วันจันทร์) การขายโคของเกษตรกรแต่ละครั้งขายเพียง 1 – 5 ตัว โดยคิดราคาจากการคenneเป็นรายตัว โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 50.0) ขายโคราคาตัวละ 5,000 – 10,000 บาท เมื่อขายโคแล้วมีเกษตรกรร้อยละ 31.0 ซื้อโคเข้ามาทดแทนในฝูง พืชอาหารสัตว์ ที่โคกิน บางชนิดเกษตรกรสามารถนำมาเป็นอาหารได้ พืชต่างๆ ที่โคกินมีดังนี้คือ ผักจืดขวง ผักเปลว ผักกาดโต้ง (ผักกาดนา) กระถิน ผักปราบ ต้นข้าว (งอกออกมาจากตอซังข้าว) ผักบุง ต้นถั่วเหลือง ผักคราด

หัวเหวน หลู้กีนนี่ลีมวง หลู้แพรก หลู้คองโก หลู้จขรจบ หลู้หนดฤาษี หลู้ปากควาย หลู้มาเลย์ เปลือกข้าวโพด กากถั่วเหลือง กากมะพร้าว เปลือกสับปะรด ผลพุทรา (ผลแก่ร่วง) มะมันหรือกระบก หลู้แหม มะขามแก่ร่วง หยวกล้วย ใบตอง และผักโขม เป็นต้น โดยกระถิน ผักบุง ผักขี้ขวง และผักคราดหัวเหวนเป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีโปรตีนสูง (26.29 ,24.63, 19.68 และ 17.91% ตามลำดับ) เมื่อนำปัจจัยทั้งหมด 13 ปัจจัยตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ และตามรูปแบบการเลี้ยงโคพื้นเมือง มาจำแนกกลุ่มเกษตรกรด้วยเทคนิค Cluster Analysis มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 4.4 ที่มีศักยภาพในการเลี้ยงโค คือมีเงินทุนส่วนตัว เลี้ยงโคในทุ่งหญ้าธรรมชาติ แต่มีโรงเรือนที่ค่อนข้างถาวร คือมีหลังคาที่มั่นคงและแข็งแรง และมีรั้วล้อมคอก รวมทั้งมีการเสริมพืชอาหารให้กับโค

เปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบซากของโคพื้นเมืองที่มีอายุไม่เกิน 2 ปี มีน้ำหนักมีชีวิตเฉลี่ย 154.62 ± 37.35 กก. มีน้ำหนักซาก 80.87 ± 19.34 กก. ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 52.37 ± 3.08 ของน้ำหนักมีชีวิต โคขาวลำพูนเมื่อเปรียบเทียบกับโคพื้นเมือง พบว่าน้ำหนักมีชีวิตเฉลี่ย น้ำหนักซากเปอร์เซ็นต์ซาก ส่วนประกอบของซาก ไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้น หัว ตับ - ถุงน้ำดี และไตของโคพื้นเมืองเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักมีชีวิตแล้วสูงกว่าโคขาวลำพูน เปอร์เซ็นต์เนื้อส่วนไหลและขาหน้า ของโคพื้นเมืองใน จ.ลำปาง สูงกว่า โคพื้นเมืองใน จ.ลำพูน แต่เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของเนื้อส่วนต่างๆ ที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนเปรียบเทียบกับฤดูฝน พบว่า เนื้อสันในของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าในฤดูฝน แต่เนื้อสะโพก คอ และเสื่อร่องไห้ของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์ต่ำกว่าในฤดูฝน รวมทั้งเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่างๆ ของโคขาวลำพูนเมื่อเปรียบเทียบกับโคพื้นเมือง ใน จ.ลำพูน จากการเก็บข้อมูลในฤดูฝนพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้พื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของโคกลุ่มต่างๆ ก็มีขนาดไม่แตกต่างกัน คุณภาพเนื้อในด้านการสูญเสีย น้ำจากกระบวนการต่าง ๆ พบว่า % drip losses ของเนื้อโคพื้นเมืองใน จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูร้อนไม่แตกต่างกับเนื้อโคขาวลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูฝน แต่มีค่าต่ำกว่าเนื้อของโคกลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ และ % freezing losses ของเนื้อโคขาวลำพูนต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆอย่างมีนัยสำคัญ ส่วน % thawing losses ของเนื้อโคขาวลำพูนมีค่าต่ำที่สุด และมีค่าแตกต่างกับเนื้อโคพื้นเมืองของ จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูร้อนอย่างมีนัยสำคัญ รวมทั้ง % cooking losses ของเนื้อโคขาวลำพูนไม่แตกต่างกับเนื้อโคพื้นเมืองของ จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูฝน แต่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ

Abstract

The objectives of production system and possibility for native cattle meat production in northern part of Thailand project were to study the distribution of cattle raising areas, production system and cost, identify and proximate analysis of roughage in natural fields and evaluation of carcasses dressing out percentage and composition. Data from 112 farmers in 6 districts of Lamphun Province and 100 farmers in 9 districts of Lampang Province were analyzed. The result showed that most of farmers were male with 51.3 year in average of age, finished to study at primary school and they were Buddhist. The main income of their family derived from cattle farming and growing rice. They were worked in farm since last 10 years with 9 cattle in average by bought them or from "PA" system and nowadays they have 19.8 cattle in average. Most of the farms practice extensive production system. The cattle are let out to graze in the fields during the day and are kept at the farm at night. The cattle also have access to grazing areas in the hills. They have no pasture, most of them prepared rice straw for feeding cattle. Most of farms uses the bull for mating within herd. Their derived 1-5 calf per herd per year. They have vaccination for some diseases and deworm around once a year. For the fixed cost of farming they paid about 10,000 baht per farm, these money came from their own (48.8%), investigate with bank for farmers and cooperative (13.0%) and from the other sources (10.2%). However 26.2% of farmers have to pay for variable cost \leq 2000 baht per year and 29.5% of farmers have to pay for variable cost 2,001-5,000 baht per year. For the income from farm they derived 5,001-20,000 baht per year (50% of farmers). There are 2 cattle markets in Lamphun (Veiangnonglong market) on Sunday and Lampang provinces (Kaoka market) on Monday. Every weeks there are beef merchants from North East part of Thailand come to these markets for sale the buffalos and buy the cattle back around 500 heads per week, they will get profit around 2,000 baht per head of cattle. When the farmers sold their cattle (1-5 cattle per time) after that 31.0% of the farmers bought young cattle for replacement. Selling price of the cattle were according to size, in normally the price were around 5,000-10,000 baht per head.

There are many kinds of the roughage in the fields such as Congo grass, Soybean, Rice, Koa haole or Lead tree or White leadtree or White popinac, Water Morning Glory, Dayflower or Wandering jew, Para Cress, Common jujube or Chinese jujube, Swollen Finger grass, Napier grass or Elephant grass, Common Reed or Flute Reed, Barking Deer's Mango, Crowfoot grass,

Board Leaf Carpet grass or Savanna grass, Bermuda grass or Scutch grass or Star grass or Quick grass , Speargrass , Wild Banana etc.

At 1-2 years old, native and White Lamphun cattle average 154.62 ± 37.35 kg. live weight while the carcass weight was 80.87 ± 19.34 kg., giving a dressing out percentage of 52.37 ± 3.08 %. There were no significant differences in live weight, carcass weight and dressing out percentage between native and White Lamphun cattle. However, the relative percentage weight of the head, liver, gall bladder and kidney of native were significantly higher than White Lamphun cattle. Relative percentage of arm chuck and shank of native cattle in Lampang province were higher than native cattle in Lamphun province while other portions were not significant difference. Tenderloin percentage of cattle in summer were significantly higher than cattle in rainy season but primal round, untrimmed neck roll and brisket of cattle in summer were significantly lower than cattle in rainy season. There were no significant difference of loin area of these cattle. When compared the meat quality, founded that % drip losses of native cattle in summer season were not significant difference with White Lamphun cattle in rainy season but lower than cattle in other groups. The % freezing losses of White Lamphun cattle were lower than cattle in other groups. The % thawing losses of White Lamphun cattle were lowest. The % cooking losses of White Lamphun cattle were not significant difference with native cattle in rainy season but lower than other group.

สารบัญ

	หน้า
บทสรุปสำหรับผู้บริหาร	2
บทคัดย่อ	8
abstract	10
สารบัญ	12
สารบัญตาราง	14
สารบัญภาพ	16
บทที่ 1 บทนำ	19
วัตถุประสงค์ของโครงการ	20
ขอบเขตการวิจัย	20
บทที่ 2 วิธีการศึกษา	21
2.1 ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดลำพูน	21
2.2 ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดลำปาง	22
2.3 วิธีการศึกษา	23
2.3.1 วิธีการเลือกตัวอย่างและกำหนดขนาดตัวอย่าง	23
2.3.2 การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโค	24
2.3.3 การศึกษาพืชอาหารสัตว์	27
2.3.4 การศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซาก	27
2.3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล	28
บทที่ 3 ผล และวิจารณ์ผลการศึกษา	29
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร	29
ตอนที่ 2 ระบบการผลิต ต้นทุนการผลิต และการตลาด	
2.1 ระบบการผลิต	34
2.1.1 ประวัติการเลี้ยงโค และจำนวนโคที่เลี้ยง	34
2.1.2 วิธีการเลี้ยงโค	39
2.1.3 การผสมพันธุ์และการจัดการด้านสุขภาพ	49
2.2 กำไรจากการเลี้ยงโค	51
2.3 การตลาดโคเนื้อ	54
2.4 การแบ่งกลุ่มเกษตรกร	58

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 3 ชนิด และคุณค่าทางโภชนาของพืชอาหารสัตว์	
3.1 ชนิดของพืชอาหารสัตว์	61
3.2 คุณค่าทางโภชนาของพืชอาหารสัตว์	65
ตอนที่ 4 เบอร์เซนต์ซาก ส่วนประกอบของซาก เนื้อและคุณภาพเนื้อโค	
4.1 เบอร์เซนต์ซาก และ ส่วนประกอบของซาก	66
4.2 เบอร์เซนต์เนื้อ และคุณภาพเนื้อ	75
ภาคผนวก	
ผลที่ได้รับตลอดโครงการ	80
เอกสารอ้างอิง	81
แบบสรุปโครงการวิจัย	
ความสำคัญ/ความเป็นมา	82
วัตถุประสงค์ของโครงการ	83
ผลการวิจัย	84
การนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์	89
หน่วยงานที่นำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้	90

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 จำนวนสัตว์ ร้อยละ และลำดับที่ของจำนวนสัตว์แต่ละชนิด ในจังหวัดลำพูนเมื่อคิดเทียบทั้งประเทศ	22
ตารางที่ 2 จำนวนสัตว์ ร้อยละ และลำดับที่ของจำนวนสัตว์แต่ละชนิด ในจังหวัดลำปางเมื่อคิดเทียบทั้งประเทศ	23
ตารางที่ 3 อายุ จำนวนบุตร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ของเกษตรกร ในจังหวัดลำพูน และลำปาง	30
ตารางที่ 4 ร้อยละของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ที่มีอายุ สถานภาพ จำนวนบุตร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่างๆ	31
ตารางที่ 5 ร้อยละของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ที่มีการศึกษา และการนับถือศาสนาต่างๆ	33
ตารางที่ 6 ร้อยละของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ที่มีอาชีพหลัก และอาชีพรองต่างๆ	33
ตารางที่ 7 ร้อยละของเกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ที่มีระยะเวลา การเลี้ยงโค และการได้โคมาโดยวิธีต่างๆ	34
ตารางที่ 8 จำนวนโคทั้งหมด และโคระยะต่างๆ ที่เกษตรกรมีเมื่อเริ่มเลี้ยงโค	36
ตารางที่ 9 จำนวนโคทั้งหมด และโคระยะต่าง ๆ ที่เกษตรกรเลี้ยงใน ปัจจุบัน	37
ตารางที่ 10 รูปแบบการปล่อยโคแทะเล็มในสนามที่ต่างๆ ในแต่ละฤดู	40
ตารางที่ 11 ร้อยละของเกษตรกรที่มีการจัดการด้านต่างๆ	47
ตารางที่ 12 ร้อยละของการเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร การได้รับความ ช่วยเหลือและข้อมูลข่าวสารการเลี้ยงโค	48
ตารางที่ 13 ร้อยละของเกษตรกรที่มีการจัดการผสมพันธุ์ และการจัดการสุขภาพโคแบบต่างๆ	50
ตารางที่ 14 ร้อยละของเกษตรกรที่ใช้เงินทุนในการเลี้ยงโคจากแหล่งต่างๆ	51
ตารางที่ 15 ร้อยละของเกษตรกรที่มีรายได้ - รายจ่าย จากการเลี้ยงโค และอาชีพอื่น ๆ ปริมาณต่างๆ	53
ตารางที่ 16 ร้อยละของเกษตรกรที่มีกำไรจากการเลี้ยงโค และอาชีพอื่นๆ	54
ตารางที่ 17 ร้อยละของเกษตรกรที่ให้ข้อมูลในการจำหน่ายโคและราคาโค	57
ตารางที่ 18 องค์ประกอบทางเคมีของพืชอาหารซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูร้อน	65

	หน้า
ตารางที่ 19 องค์ประกอบทางเคมีของพืชอาหารซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูฝน	66
ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของโคในจังหวัดลำพูน และจ.ลำปาง ในแต่ละฤดู	71
ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของโคในจังหวัดลำพูน และจ.ลำปาง	72
ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของโคในฤดูร้อน และฤดูฝน	73
ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และ ส่วนประกอบต่าง ๆ ของโคพื้นเมืองและโคขาวลำพูนในฤดูฝน	74
ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์เนื้อส่วนต่าง ๆ ของโคพื้นเมือง ในจังหวัดลำพูน และลำปาง ในแต่ละฤดู	76
ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์เนื้อส่วนต่าง ๆ ของโคพื้นเมือง ในจังหวัดลำพูน และลำปาง	76
ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์เนื้อส่วนต่าง ๆ ของโคพื้นเมือง ในฤดูร้อน และ ฤดูฝน	77
ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์เนื้อส่วนต่าง ๆ ของโคพื้นเมือง และโคขาวลำพูนในจ.ลำพูน ช่วงฤดูฝน	77
ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ยของพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของโคพื้นเมือง โคขาวลำพูน ในจังหวัดลำพูน และลำปาง ซึ่งเก็บข้อมูลในฤดูร้อน และฤดูฝน	78
ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำจากกระบวนการต่าง ๆ ของเนื้อโค	78
ตารางที่ 30 ราคาเนื้อโค และส่วนต่าง ๆ ที่จำหน่ายใน จ.ลำพูน และลำปาง	79
ตารางที่ 31 เปรียบเทียบกิจกรรมที่วางแผนและกิจกรรมที่ดำเนินการ	80

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 1 แผนที่ จ.ลำพูน ■ แสดงตำแหน่งที่เก็บข้อมูล	25
ภาพที่ 2 แผนที่ จ.ลำปาง ■ แสดงตำแหน่งที่เก็บข้อมูล	26
ภาพที่ 3 ร้อยละของเกษตรกรเพศชาย และหญิง ที่มีอายุต่าง ๆ	32
ภาพที่ 4 ร้อยละของเกษตรกรที่มีสถานภาพต่าง ๆ	32
ภาพที่ 5 ร้อยละของเกษตรกรที่มีบุตรและสมาชิกในครัวเรือนปริมาณต่าง ๆ	32
ภาพที่ 6 ร้อยละของเกษตรกรในจ.ลำพูน และลำปาง ที่มีโคจำนวนต่าง ๆ เมื่อเริ่มเลี้ยง และในปัจจุบัน	38
ภาพที่ 7 ร้อยละของเกษตรกรในจ.ลำพูน และลำปาง ที่มีลูกโคเพศผู้ (ก) และเพศเมีย (ข)จำนวนต่าง ๆ เมื่อเริ่มเลี้ยง และในปัจจุบัน	38
ภาพที่ 8 ร้อยละของเกษตรกรในจ.ลำพูน และลำปาง ที่มีรุ่นโคเพศผู้ (ก) และเพศเมีย (ข) จำนวนต่าง ๆ เมื่อเริ่มเลี้ยง และในปัจจุบัน	38
ภาพที่ 9 ร้อยละของเกษตรกรในจ.ลำพูน และลำปาง ที่มีโคเพศเมีย (ก) และเพศผู้ (ข) จำนวนต่าง ๆ เมื่อเริ่มเลี้ยง และในปัจจุบัน	39
ภาพที่ 10 เกษตรกรไล่ต้อนโคออกไปแทะเล็มตามที่ต่าง ๆ ในตอนเช้า และต้อนกลับเข้าคอกในตอนเย็น	42
ภาพที่ 11 การเลี้ยงโคขังคอก	42
ภาพที่ 12 สภาพการเลี้ยงปล่อยแทะเล็มในช่วงฤดูแล้ง	42
ภาพที่ 13 สภาพทุ่งนาในช่วงต้นฤดูฝน และทุ่งหญ้าในฤดูฝน	43
ภาพที่ 14 การปล่อยโคแทะเล็มในที่ต่าง ๆ	43
ภาพที่ 15 การปล่อยโคแทะเล็มในสวนในฤดูแล้ง และฤดูฝน	44
ภาพที่ 16 การปล่อยโคแทะเล็มข้างบ้าน	44
ภาพที่ 17 การปล่อยโคแทะเล็มในป่า	44
ภาพที่ 18 การปล่อยโคแทะเล็มริมถนน	45
ภาพที่ 19 คอกโคลักษณะต่างๆ	45
ภาพที่ 20 คอกโคแบบที่อยู่ข้างบ้าน	45
ภาพที่ 21 เกษตรกรส่วนใหญ่ มีฟางเสริมให้โคกิน	46
ภาพที่ 22 เกษตรกรตัดหญ้ามาเสริมให้โคกิน	46
ภาพที่ 23 การเสริมแร่ธาตุ	46
ภาพที่ 24 เสริม หยวก และรำให้โคกิน	46

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 25 รายได้จากการจำหน่ายมูลโค	46
ภาพที่ 26 การให้ปุ๋ยตามธรรมชาติ	46
ภาพที่ 27 แสดงเส้นทางจำหน่ายโคเนื้อ ของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และจังหวัดลำปาง	56
ภาพที่ 28 ผักชีขวง	61
ภาพที่ 29 ผักกาดโต้ง ผักกาดนา ผักโขมหิน	61
ภาพที่ 30 ผักปลาบ	61
ภาพที่ 31 ผักเบี้ยใหญ่	61
ภาพที่ 32 ผักนึ่ง	62
ภาพที่ 33 ต้นถั่วเหลือง	62
ภาพที่ 34 เปลือกและไหมของข้าวโพดฝักอ่อน	62
ภาพที่ 35 หยวกกกล้วย - ผสมรำ	62
ภาพที่ 36 หญ้าหางหมาจิ้งจอก	62
ภาพที่ 37 หญ้ารังนก	62
ภาพที่ 38 หญ้าไข่เห็บเล็ก	63
ภาพที่ 39 หญ้าขน	63
ภาพที่ 40 หญ้าปากควาย	63
ภาพที่ 41 หญ้าหนวดญาติ	63
ภาพที่ 42 หญ้าตีนนก	63
ภาพที่ 43 แฝกเถื่อน	63
ภาพที่ 44 หญ้าสามคม	64
ภาพที่ 45 หญ้าลังกา	64
ภาพที่ 46 หญ้าปล้องหิน	64
ภาพที่ 47 หญ้าแฉม	64
ภาพที่ 48 หญ้าตองกง	64
ภาพที่ 49 หญ้ามาเลย์	64
ภาพที่ 50 เตรียมชั่งน้ำหนักก่อนฆ่า	68
ภาพที่ 51 การเอาเลือดออก	68

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 52 การเลาะหนัง	68
ภาพที่ 53 การตัดแข็งออก	68
ภาพที่ 54 การเอาอวัยวะภายในออก	69
ภาพที่ 55 การแยกขาหน้า และขาหลัง	69
ภาพที่ 56 การเลาะเนื้อสันนอก	69
ภาพที่ 57 การเตรียมไส้ + เพี้ย	70
ภาพที่ 58 การจำหน่ายเนื้อสดๆหน้าโรงฆ่าในหมู่บ้าน	70
ภาพที่ 59 บางรายมีตู้สำหรับแช่เย็นเนื้อเพื่อรอจำหน่าย	70
ภาพที่ 60 พยาธิใบไม้ในกระเพาะรูเมน หรือ พยาธิเม็ดทับทิม	70

บทที่ 1

บทนำ

เนื้อโคจัดเป็นแหล่งเนื้อสัตว์ที่สำคัญแหล่งหนึ่งที่ประชากรในประเทศนิยมบริโภค ทั้งการบริโภคสด และนำมาทำผลิตภัณฑ์ เนื้อโคที่บริโภคในประเทศไทยมาจากหลายแหล่ง คือ เนื้อโคพื้นเมือง เนื้อโคลูกผสม เนื้อแม่โคนมที่ปลดระวาง เนื้อลูกโคนมเพศผู้ เนื้อโคข้ามแดน และเนื้อโคคุณภาพดีที่นำเข้ามาจากต่างประเทศ เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อแบ่งได้ 3 กลุ่มคือ กลุ่มแรกเลี้ยงโคเนื้อเป็นจำนวนมากในรูปแบบของฟาร์ม เน้นรูปแบบการเลี้ยงเพื่อการค้าอย่างเต็มตัว มีระบบการบริหารจัดการที่ดีได้มาตรฐาน กลุ่มที่สองเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลักเช่นเดียวกันแต่เลี้ยงจำนวนไม่มาก ดูแลเอง ส่วนกลุ่มสุดท้ายเลี้ยงโคเป็นอาชีพเสริมเลี้ยงเพียงไม่กี่ตัว ซึ่งสองกลุ่มหลังนี้ถือว่าเป็นส่วนใหญ่ของเกษตรกร และเป็นกลุ่มที่ขาดความรู้ ทำให้การดำเนินงาน การจัดการเลี้ยงดูและป้องกันโรคยังไม่ได้มาตรฐาน การรับเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างล่าช้า ส่วนตลาดเนื้อโคสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ตลาดพื้นบ้าน หรือตลาดในท้องถิ่น ตลาดชั้นกลาง และตลาดชั้นสูง ตลาดพื้นบ้านนับเป็นตลาดเนื้อโคที่สำคัญ และใหญ่ที่สุด ส่วนใหญ่เป็นเนื้อของโคพื้นเมือง หรือโคลูกผสมที่เกษตรกรเลี้ยง แต่อย่างไรก็ตามการผลิตโคเนื้อยังไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ เพราะระบบการผลิตและการตลาดโคเนื้อยังไม่สอดคล้องกัน จึงมีการนำเข้าในปริมาณที่สูง ในขณะที่ประเทศสามารถขยายปริมาณการเลี้ยงให้เพียงพอต่อการบริโภคและทดแทนการนำเข้าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มปริมาณการเลี้ยงในพื้นที่ชนบทเพื่อเป็นอาชีพเสริมเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกรในชนบท แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีเงินทุนในการจัดหาพันธุ์โคเนื้อ เนื่องจากการเลี้ยงโคต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูงกว่าจะให้ผลตอบแทนต้องใช้เวลานาน นอกจากนี้การเลี้ยงโคยังมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในหลาย ๆ พื้นที่ ทำให้ขาดแคลนทุ่งหญ้าเลี้ยงสัตว์ที่มีความอุดมสมบูรณ์ หรือทุ่งหญ้าที่มีการจัดการแปลงหญ้าแบบประณีตและถูกต้องเหมาะสมกับการเลี้ยงโค โดยเฉพาะในฤดูแล้งที่สภาพอากาศไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของหญ้าธรรมชาติ จึงเป็นผลทำให้ขาดแคลนอาหารสัตว์ รวมทั้งเกษตรกรขาดความรู้ในการถนอมอาหาร การเลือกใช้วัสดุ และสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้เป็นอาหารเพื่อลดต้นทุนการผลิต การเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกรในภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงปล่อยให้โคหากินหญ้าตามธรรมชาติ โดยในหน้าแล้งมักปล่อยในทุ่งนา หรือในที่สาธารณะที่มีหญ้า หรือพืชต่าง ๆ ขึ้น และปล่อยขึ้นไปเลี้ยงบนภูเขาในฤดูฝน และการเลี้ยงโคของเกษตรกรเป็นการเลี้ยงที่ไม่มีการใช้สารเคมี สารเสริมสารเร่งการเจริญเติบโต หรือยาปฏิชีวนะใด ๆ ฉะนั้นหากมีการส่งเสริมการเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกร และประชาสัมพันธ์ในแง่ของเนื้อโคอินทรีย์ จะทำให้ผู้บริโภคในตลาดชั้นกลาง และตลาดชั้นสูงมีความเชื่อมั่นและนิยมบริโภคมากขึ้น เป็นการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อและขยายโอกาสทางการตลาดของเนื้อโคพื้นเมือง สามารถสร้างอาชีพและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยง

โคเนื้อให้มากขึ้น แต่ก่อนที่จะส่งเสริมการเลี้ยงโคพื้นเมือง ควรมีข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรที่เลี้ยงอยู่แล้วว่าเป็นอย่างไร ทั้งระบบการผลิต ต้นทุน พืชอาหารสัตว์ และคุณค่าทางโภชนาของพื้นนั้นๆ รวมทั้งเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของโคพื้นเมือง เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนในการส่งเสริมอย่างเป็นระบบต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาการกระจายตัวของพื้นที่การเลี้ยงโค ระบบการผลิต และต้นทุนการผลิตโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง
2. เพื่อทราบชนิดของพืชอาหารสัตว์ในแปลงหญ้าธรรมชาติ และคุณค่าทางโภชนาของพืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง
3. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองอายุน้อยที่เลี้ยงในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง

ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาพื้นที่การเลี้ยงและการกระจายของประชากรโคพื้นเมือง ศึกษากระบวนการผลิต ทั้งสภาพการเลี้ยง แหล่งอาหารหยาบ ต้นทุนการผลิต และการตลาดโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดลำพูน – ลำปาง
2. ศึกษาคุณภาพพืชอาหารสัตว์ทั้งหญ้า ถั่ว พืชธรรมชาติ ที่ใช้เลี้ยงโคพื้นเมือง ในเขตจังหวัดลำพูน – ลำปาง
3. ศึกษาเปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบของซาก เช่นเปอร์เซ็นต์เนื้อแดง เครื่องใน หนั่ง กระดูก ของโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดลำพูน - ลำปาง

บทที่ 2

วิธีการศึกษา

โครงการ “ระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดของการผลิตเนื้อโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดภาคเหนือ” แบ่งเป็น 2 โครงการย่อย

โครงการย่อยที่ 1 ศึกษาในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และแพร่

โครงการย่อยที่ 2 ศึกษาในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง

2.1 ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดลำพูน

จังหวัดลำพูน ตั้งอยู่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 18 องศาเหนือ และเส้นแวงที่ 99 องศาตะวันออก เป็นจังหวัดที่มีขนาดเล็กที่สุดของภาคเหนือ มีพื้นที่ทั้งหมด 4,505,882 ตารางกิโลเมตร หรือ 2,816,176.25 ไร่ หรือคิดเป็นร้อยละ 4.85 ของพื้นที่ภาคเหนือ ตอนบน บริเวณที่กว้างที่สุด ประมาณ 43 กม. และยาวจากเหนือจดใต้ 136 กม. ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดลำปางและตาก ทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดลำปาง ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 7 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ 51 ตำบล 533 หมู่บ้าน ในปี 2542 มีพื้นที่เพื่อการเกษตร 576,169 ไร่ หรือคิดเป็น 20.46% ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด พื้นที่ไม่ได้จำแนก (ที่อยู่อาศัย อุตสาหกรรม ที่ปล่อยรกร้างว่างเปล่า) 907,508.25 ไร่หรือประมาณ 32.22 % ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด พื้นที่ป่าไม้ 1,332,499 ไร่ หรือคิดเป็น 47.32 % ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด มีป่าสงวนแห่งชาติ 10 ป่า ป่าไม้ส่วนใหญ่เป็นไม้สัก ไม้กระยาเลย ไม้ประดู่ ไม้แดง ไม้เต็ง ไม้ตะแบก ไม้ยาง และไม้สน เป็นต้น มีอุทยานแห่งชาติ 2 แห่ง คืออุทยานแห่งชาติดอยขุนตาล และอุทยานแห่งชาติแม่ปิง มีวนอุทยาน 1 แห่ง และเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 1 แห่ง อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 7.8 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 40.6 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 921.42 มม. (สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2548) สภาพทางเศรษฐกิจของจังหวัดลำพูนในปี 2548 มีประชากร 371,000 คน มีรายได้เฉลี่ยต่อหัว 138,164 บาท/ปี โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวลรวม 51,240 ล้านบาท รายได้ส่วนใหญ่ขึ้นกับสาขาอุตสาหกรรมเป็นมูลค่า 33,926 ล้านบาท สาขาการเกษตรคิดเป็นมูลค่า 4,559 ล้านบาท (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ, 2548) ประชากรนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.57 ศาสนาอิสลามร้อยละ 0.05 ศาสนาคริสต์ร้อยละ 0.17 และ พราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ ร้อยละ 0.21 พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัดลำพูนที่มีการเพาะปลูกมาก 5 ชนิดได้แก่ ข้าวนาปี ลำไย หอมแดง กระเทียม และพืชผักรวม (สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2548)

จำนวนสัตว์เศรษฐกิจชนิดต่างๆในจังหวัดลำพูนแสดงดังตารางที่ 1 โดยจังหวัดลำพูนมีโคนมและ สุกรมีมากเป็นลำดับที่ 13 และ 17 ของประเทศ ตามลำดับ (กรมปศุสัตว์, 2548)

ตารางที่ 1 จำนวนสัตว์ ร้อยละ และลำดับที่ของจำนวนสัตว์แต่ละชนิด
ในจังหวัดลำพูนเมื่อคิดเทียบทั้งประเทศ

ชนิดสัตว์	จำนวน (ตัว) (ร้อยละของทั้งประเทศ)	ลำดับที่ของประเทศ
โคนม	5,692 (1.19)	13
โคเนื้อ	30,836 (0.39)	52
กระบือ	2,502 (0.15)	53
สุกร	121,21 (1.48)	17
ไก่เนื้อ	872,703 (0.59)	26
ไก่ไข่	290,947 (0.71)	35

2.2 ข้อมูลพื้นฐานของจังหวัดลำปาง

จังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีพื้นที่ทั้งหมด 12,533,961 ตารางกิโลเมตร หรือ 7,833,726 ไร่ ทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดเชียงราย และพะเยา ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดตาก และสุโขทัย ทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดแพร่ และพะเยา ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดเชียงใหม่ และลำพูน แบ่งออกเป็น 13 อำเภอ ในปี 2542 มีพื้นที่ป่าไม้ 5,132,784.44 ไร่ หรือประมาณ 65.52 % ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด มีป่าสงวนแห่งชาติ 33 ป่า อุทยานแห่งชาติ 5 แห่ง วนอุทยาน 1 แห่ง เขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า 1 แห่ง พื้นที่เพื่อการเกษตร 1,217,348.10 ไร่ หรือประมาณ 15.54 % ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด พื้นที่สาธารณประโยชน์ 34,562 ไร่หรือประมาณ 0.44 % ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด และพื้นที่ไม่ได้จำแนก (ที่อยู่อาศัย อุตสาหกรรม ที่ปล่อยกร๊างว่างเปล่า) 1,449,031.46 ไร่หรือประมาณ 18.50 % ของพื้นที่ทั้งหมดของจังหวัด อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 7.7 องศาเซลเซียส อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 41.7 องศาเซลเซียส ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย 905.5 มม. (สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2548) สภาพทางเศรษฐกิจของจังหวัดลำปางในปี 2548 มีประชากร 789,000 คน มีรายได้เฉลี่ยต่อหัว 48,983 บาท/ปี โดยทั้งจังหวัดมีผลิตภัณฑ์มวลรวม 38,629 ล้านบาท เป็นรายได้สาขาอุตสาหกรรมเป็นมูลค่า 4,749 ล้านบาท สาขาการเกษตรคิดเป็นมูลค่า 3,225 ล้านบาท (สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ, 2548) ประชากรนับถือศาสนาพุทธร้อยละ 99.04 ศาสนาอิสลามร้อยละ 0.23 ศาสนาคริสต์ร้อยละ 0.37 และ พราหมณ์ ฮินดู ซิกข์ ร้อยละ 0.01 พืชเศรษฐกิจที่สำคัญของจังหวัด

ลำปางที่มีการเพาะปลูกมาก 3 ชนิดได้แก่ อ้อย ข้าวนาปี และสับปะรด (สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2548)

จำนวนสัตว์เศรษฐกิจชนิดต่างๆในจังหวัดลำปางแสดงดังตารางที่ 2 โดยจังหวัดลำปางมีโคเนื้อมากเป็นลำดับที่ 11 ของประเทศ (กรมปศุสัตว์, 2548)

ตารางที่ 2 จำนวนสัตว์ ร้อยละ และลำดับที่ของจำนวนสัตว์แต่ละชนิด
ในจังหวัดลำปางเมื่อคิดเทียบทั้งประเทศ

ชนิดสัตว์	จำนวน (ตัว) (ร้อยละของทั้งประเทศ)	ลำดับที่ของประเทศ
โคนม	871 (0.18)	31
โคเนื้อ	193,796 (2.48)	11
กระบือ	11,068 (0.68)	34
สุกร	57,634 (0.70)	34
ไก่เนื้อ	445,122 (0.30)	42
ไก่ไข่	259,954 (0.36)	35

2.3 วิธีการศึกษา

2.3.1 วิธีการเลือกตัวอย่างและกำหนดขนาดตัวอย่าง

(Sampling Technique and Definite of Sample Size)

วิธีการเลือกข้อมูลตัวอย่าง (Sample Data Techniques) จะใช้ทั้งแบบใช้ความน่าจะเป็นและไม่ใช้ความน่าจะเป็นควบคู่กันไป วิธีการเลือกข้อมูลตัวอย่างแบบใช้ความน่าจะเป็นจะเลือกตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Sampling) ซึ่งเป็นแบบที่มีการเลือกตัวอย่างเพียงขั้นตอนเดียว (Single-stage Area Sampling) โดยจังหวัดลำปางกำหนดให้อำเภอที่อยู่บนถนนสาย 106 ครอบคลุม 4 อำเภอจากทั้งหมด 7 อำเภอ 1 กิ่งอำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองลำปาง อำเภอบ้านธิ อำเภอแม่ทา และอำเภอทุ่งหัวช้าง (ภาพที่ 1) ส่วนจังหวัดลำปางให้อำเภอที่อยู่บนถนนสาย 1 และ 1035 ครอบคลุม 9 อำเภอจากทั้งหมด 13 อำเภอ ได้แก่ อำเภอเมืองลำปาง อำเภอแม่พริก อำเภอเถิน อำเภอสบปราบ อำเภอเกาะคา อำเภอห้างฉัตร อำเภอแจ้ห่ม อำเภอแม่ทะ และอำเภอวังเหนือ (ภาพที่ 2) ส่วนวิธีการเลือกข้อมูลตัวอย่างแบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นจะเลือกแบบ Snowball Sampling Technique ซึ่งเป็นวิธีการสอบถามกลุ่มข้อมูลตัวอย่างที่ได้จากการสุ่มแบบ cluster sampling แล้วไปหาอีกกลุ่มตัวอย่างหนึ่ง (ศิริชัย, 2543)

วิธีการกำหนดขนาดตัวอย่างจะใช้การกำหนดขนาดตัวอย่างจากการประมาณค่าร้อยละ เป็นการกำหนดขนาดตัวอย่างโดยการประมาณค่าสัดส่วน โดยใช้สมการคำนวณค่า n ในกรณีที่ไม่ทราบจำนวนประชากร ดังนี้ (ศิริชัย, 2543)

$$n = 1 / (4e^2 / Z^2 \alpha_2)$$

โดยกำหนดให้ n = ขนาดตัวอย่างที่ต้องการสำรวจ

e = ค่าความคลาดเคลื่อนที่ผู้วิจัยกำหนดขึ้นมา ในที่นี้กำหนดให้มีค่าความคลาดเคลื่อนไม่เกิน 10%

Z = ค่าที่ได้จากการเปิดตารางสถิติ Z ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

ดังนั้น $n = 1 / (4 * (0.1)^2 / (1.96)^2) = 96.04$

แสดงว่า จะต้องใช้ขนาดตัวอย่างในแต่ละจังหวัด 97 ตัวอย่างเป็นอย่างน้อยจึงจะสามารถประมาณค่าร้อยละโดยมีความผิดพลาดไม่เกิน 10% ที่ระดับความเชื่อมั่น 95%

2.3.2 การสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ

ออกแบบสัมภาษณ์ โดยแบ่งออกเป็น

1. ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร ได้แก่ เพศ อายุ สถานภาพ จำนวนบุตร จำนวนสมาชิกในครัวเรือน การศึกษา การนับถือศาสนา อาชีพหลัก – อาชีพเสริม และประสบการณ์ในการเลี้ยงโค

2. ทวนในการประกอบอาชีพ และรายรับ – รายจ่าย ได้แก่ การใช้ทุนส่วนตัว การกู้ยืม หรือแหล่งทุนอื่น รายได้จากการเลี้ยงโค รายได้จากการประกอบอาชีพอื่น รายจ่ายในการเลี้ยงโค และรายจ่ายในการประกอบอาชีพอื่น

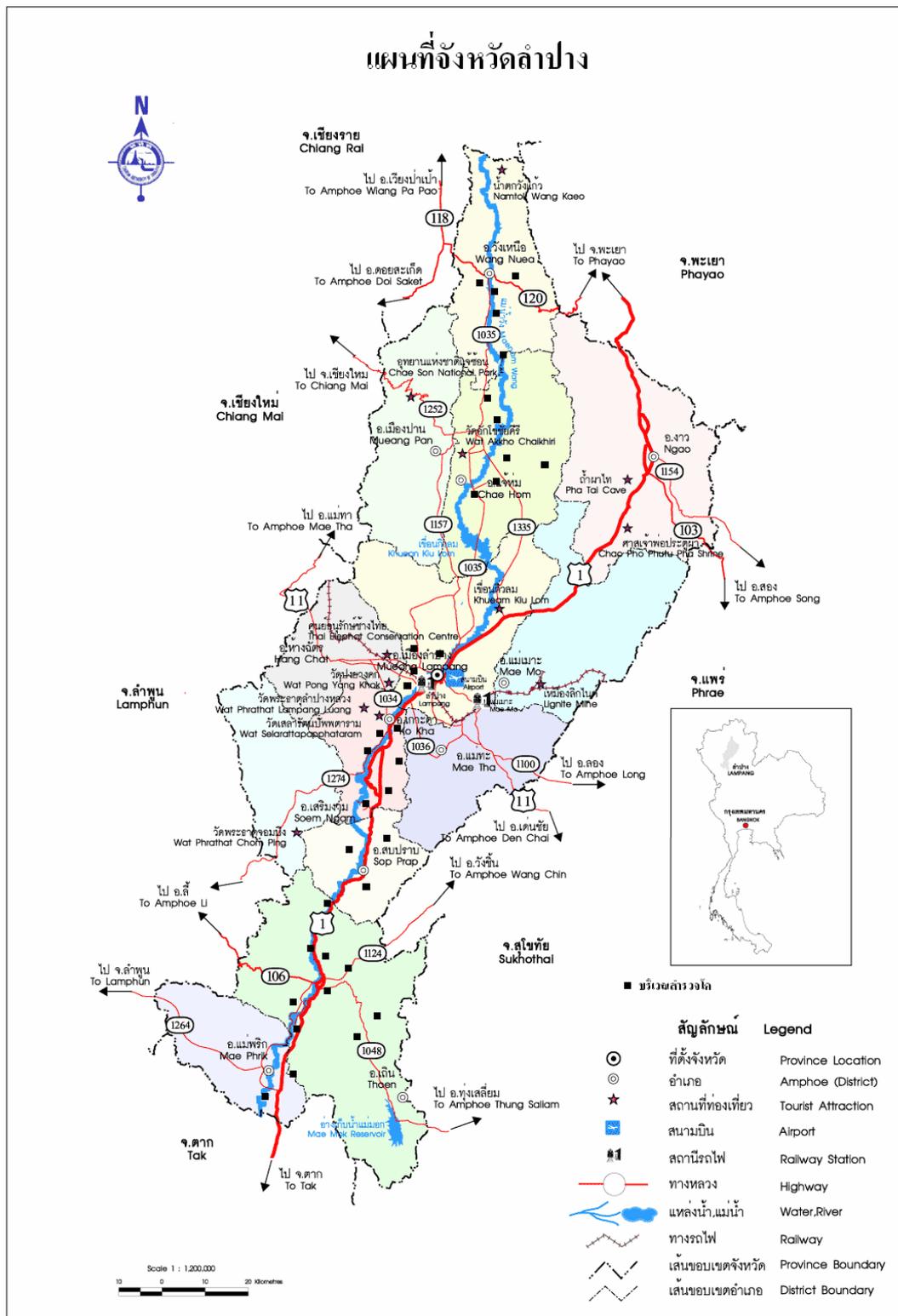
3. ประวัติการเลี้ยงโค และจำนวนโคที่เลี้ยง ได้แก่ ระยะเวลาในการเลี้ยงโค การได้โคมาเลี้ยง จำนวนโคเริ่มต้นเลี้ยง และ จำนวนโคในปัจจุบัน

4. ระบบการผลิต ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยง สถานที่ปล่อยแพะเล็ม ปริมาณที่ดินถือครอง ลักษณะคอก อาหารเสริม แรงงานเลี้ยงโค การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร การมีหน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือ การได้รับข้อมูลการเลี้ยงโค การผสมพันธุ์ จำนวนลูกโคที่ได้ในปีที่ผ่านมา การบันทึกข้อมูล การทำวัคซีน และการถ่ายพยาธิ

5. การตลาดโคเนื้อ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของการขายโค จำนวนโคที่ขายในแต่ละครั้ง การจำหน่ายโค วิธีการจำหน่ายโค และราคาโคที่จำหน่าย

โดยเมื่อออกแบบสัมภาษณ์แล้ว ทดสอบแบบสัมภาษณ์ และปรับปรุงแก้ไข จนกระทั่งเหมาะสม จึงเริ่มออกสัมภาษณ์ตามพื้นที่เป้าหมายที่กำหนด

แผนที่จังหวัดลำปาง



ภาพที่ 2 แผนที่ จ.ลำปาง ■ แสดงตำแหน่งที่เก็บข้อมูล

2.3.3 การศึกษาพืชอาหารสัตว์

แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ฤดู คือฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน – เดือน เมษายน) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม) โดยการเดินตามดูว่าโคกินพืชอะไรบ้างในสถานที่ต่าง ๆ ที่เกษตรกรเลี้ยงโค รวมทั้งการสอบถามจากเกษตรกร ทั้งพืชที่โคแทะเล็ม และพืชที่เกษตรกรนำมาเสริมให้โคกิน และเก็บตัวอย่างพืชมาวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนา ฤดูละ 10 ตัวอย่าง

2.3.4 การศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซาก

แบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ฤดู คือฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายน – เดือน เมษายน) และฤดูฝน (เดือนพฤษภาคม – เดือนตุลาคม) เช่นเดียวกับการศึกษาพืชอาหารสัตว์ เก็บข้อมูลโคพื้นเมืองในจังหวัดลำพูน และจังหวัดลำปาง โดยเก็บข้อมูล ในแต่ละจังหวัดฤดูละ 5 ตัว (รวมโคทั้งหมด 20 ตัว) แต่ในฤดูฝนได้ทุนวิจัยในการเก็บข้อมูลโคขาวลำพูน ที่เลี้ยงในจังหวัดลำพูน เพิ่มอีก 5 ตัว

ในภาคเหนือมีโคพื้นเมือง 2 กลุ่มใหญ่ๆ คือ โคพื้นเมืองทั่วไป และโคขาวลำพูน ประวัติความเป็นมาของโคขาวลำพูนไม่มีหลักฐานแน่ชัด แต่อยู่คู่กับวิถีชีวิตของเกษตรกรไทยล้านนามาตั้งแต่อดีต โขขาวลำพูนเกิดจากการกลายพันธุ์ของโคพื้นเมืองในสมัยของพระนางจามเทวี เป็นสัตว์คู่ปกครองของชนชั้นปกครองในสมัยนั้น คนไทยล้านนาพบเห็นโคขาวลำพูนมาช้านานแล้ว และพบมากที่สุดในพื้นที่จังหวัดลำปาง ลำพูนและเชียงใหม่เท่านั้น ชาวลำพูนนิยมใช้โคขาวลำพูนลากเกวียน เพราะทำให้มีสง่าราศีดี เนื่องจากเป็นโคที่มีลักษณะใหญ่และมีสีขาวปลอดทั้งตัว และเนื่องจากมีต้นกำเนิดที่จังหวัดลำพูน จึงเรียกโคพันธุ์นี้ว่า "โคขาวลำพูน" โขขาวลำพูนเป็นโคที่มีขนาดร่างกายที่ใหญ่กว่าโคพื้นเมืองทั่วไป รูปร่างสูงโปร่ง ลำตัวสีขาว พูหางยาว เป็นพวงสีขาว และงามมีรูปทรงเป็นรูปเชิงเทียนที่สวยงาม ซึ่งเป็นลักษณะเด่นประจำพันธุ์ (กรมปศุสัตว์ 2549)

การจัดหาโค โคที่ใช้เพื่อการศึกษาซากเป็นโคพื้นเมือง และโคขาวลำพูนที่ฆ่าและขายในท้องที่ โดยเลือกศึกษาเฉพาะโคมีอายุไม่เกิน 2 ปี น้ำหนัก ประมาณ 200 ± 20 กก. และเก็บข้อมูลปลายฤดูแล้ง (เดือนมีนาคม – เมษายน) และปลายฤดูฝน (เดือนกันยายน – ตุลาคม)

ขั้นตอนการเก็บข้อมูล

1. ชั่งน้ำหนักก่อนฆ่า (โคไม่ได้อดอาหาร)
2. ฆ่า - เอาเลือดออก (น้ำหนักเลือด)
3. เลาะหนัง (น้ำหนักหนัง หาง)
4. ตัดหัว (น้ำหนักหัว ลิ้น หู)
5. ตัดแข็งหน้า – แข็งหลัง (น้ำหนักแข็ง)
6. เอาเครื่องในออก (น้ำหนักเครื่องในแต่ละส่วน – น้ำหนักซากอ่อน)
7. ตัด และเลาะเนื้อแต่ละส่วน(น้ำหนักเนื้อ – กระดูก)

การคำนวณหาเปอร์เซ็นต์ซาก อวัยวะภายนอก อวัยวะภายใน เนื้อ ส่วนต่างๆ

$$\text{เปอร์เซ็นต์ซาก} = \frac{(\text{น้ำหนักซากอ่อน} - 3\% \text{ ของน้ำหนักซากอ่อน}) \times 100}{\text{น้ำหนักมีชีวิต}}$$

$$\text{เปอร์เซ็นต์อวัยวะภายนอก} = \frac{(\text{น้ำหนักอวัยวะภายนอก}) \times 100}{\text{น้ำหนักมีชีวิต}}$$

$$\text{เปอร์เซ็นต์อวัยวะภายใน} = \frac{(\text{น้ำหนักอวัยวะภายใน}) \times 100}{\text{น้ำหนักมีชีวิต}}$$

$$\text{เปอร์เซ็นต์เนื้อส่วนต่างๆ} = \frac{(\text{น้ำหนักเนื้อส่วนต่างๆ}) \times 100}{\text{น้ำหนักซากอ่อน}}$$

2.3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

2.3.5.1 วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และพิสัยของค่าสังเกตที่ได้จากแบบสอบถาม โดยใช้ Descriptive Statistics โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS 8.3

2.3.5.2 วิเคราะห์ความแปรปรวนโดยใช้ General Linear Model และวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ด้วยวิธี Least Significance Different โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS 8.3

2.3.5.3 วิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ย 2 กลุ่มตัวอย่างในแต่ละจังหวัดโดยใช้ Independent Sample T-test โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS 8.3

2.3.5.4 จำแนกตัวอย่างโดยเทคนิค Cluster Analysis โดยโปรแกรมสำเร็จรูป SPSS

10.5

บทที่ 3

ผล และวิจารณ์ผลการศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

จากการสัมภาษณ์การเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรจำนวน 112 ราย ใน 6 อำเภอ ของจังหวัดลำพูน คือ อ.แม่ทา อ.เมือง อ.บ้านธิ อ.บ้านโฮ้ง อ.ป่าซาง และ อ.ทุ่งหัวช้าง และ 100 รายใน 9 อำเภอ ของจังหวัดลำปาง คือ อ.แม่พริก อ.เถิน อ.สบปราบ อ.แม่ทะ อ.เกาะคา อ.เมือง อ.ห้างฉัตร อ.แจ้ห่ม และ อ.วังเหนือ เป็นเกษตรกรเพศชายร้อยละ 72.3 และ 71.0 ตามลำดับ อายุเฉลี่ยของเกษตรกรเพศชายใน จังหวัดลำพูน 50.6 ± 12.0 ปี เกษตรกรที่มีอายุน้อยที่สุดอายุ 18 ปี มากที่สุด 77 ปี โดยร้อยละ 23.2 และ 24.1 มีอายุระหว่าง 41 – 50 และ 51 – 60 ปี ตามลำดับ ส่วนเกษตรกรเพศชายใน จังหวัดลำปาง อายุเฉลี่ยสูงกว่า เกษตรกรใน จังหวัดลำพูน คือ 51.9 ± 4.6 ปี อายุน้อยที่สุด 14 ปี อายุมากที่สุด 72 ปี โดยร้อยละ 27.0 มีอายุระหว่าง 51 – 60 ปี เกษตรกรที่เลี้ยงโคใน จังหวัดลำพูน และลำปาง เป็นเพศหญิงร้อยละ 27.7 และ 29.0 ตามลำดับ อายุเฉลี่ยของเกษตรกรเพศหญิงใน จังหวัดลำพูน ต่ำกว่าเพศชายคือ 43.1 ± 11.0 ปี โดยมีอายุน้อยที่สุด 16 ปี สูงสุด 68 ปี แต่เกษตรกรเพศหญิงใน จังหวัดลำปาง มีอายุเฉลี่ยใกล้เคียงกับเพศชายคือ 50.1 ± 3.3 ปี ทั้งนี้มีอายุน้อยที่สุด 30 ปี และอายุสูงสุด 66 ปี (ตารางที่ 3, 4 และภาพที่ 3)

เกษตรกรส่วนใหญ่แต่งงาน (ร้อยละ 88.4 และ 86.0 ตามลำดับ) และมีร้อยละ 10.7 และ 12.0 ตามลำดับที่ยังไม่ได้แต่งงาน โดยทั้งสองจังหวัดแต่ละครอบครัวมีบุตรเฉลี่ยใกล้เคียงกันคือ 2.2 ± 1.3 และ 2.3 ± 0.4 คน ตามลำดับ ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 71.4 และ 73.0 ตามลำดับ) มีบุตร 1 - 3 คน ทั้งนี้เกษตรกรในจังหวัดลำพูนร้อยละ 1.8 มีบุตรมากกว่า 6 คน สมาชิกในครัวเรือนเฉลี่ยของเกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ใกล้เคียงกันคือ มีจำนวน 3.7 ± 1.7 และ 3.8 ± 0.6 คน / ครอบครัว ตามลำดับ โดยเกษตรกรของทั้งสองจังหวัดร้อยละ 48.2 และ 50.0 ตามลำดับ มีสมาชิกในครัวเรือน 1-3 คน และ ร้อยละ 47.3 และ 45.0 ตามลำดับ มีสมาชิกในครัวเรือน 4 -6 คน มีเพียงร้อยละ 4.5 และ 5.0 ตามลำดับ ที่มีสมาชิกในครัวเรือน มากกว่า 6 คน (ตารางที่ 3, 4 และภาพที่ 4, 5)

ด้านการศึกษา เกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 80.4 และ 77.0 ตามลำดับ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยเกษตรกรในจังหวัดลำพูนที่ไม่ได้เรียนหนังสือมีจำนวนมากกว่าจังหวัดลำปาง (ร้อยละ 10.7 และ 4.0 ตามลำดับ) และจังหวัดลำปางมีเกษตรกรจบการศึกษาระดับอาชีวะร้อยละ 1.0 (ตารางที่ 5)

การนับถือศาสนา ในจังหวัดลำพูน มีเกษตรกรในอำเภอทุ่งหัวช้าง 1 ราย (ร้อยละ 0.90) ที่นับถือศาสนาคริสต์ ส่วนเกษตรกรในจังหวัดลำปางทุกคนนับถือศาสนาพุทธ (ตารางที่ 5) ทั้งนี้ประชากรใน จังหวัดลำพูน และลำปางนับถือศาสนาพุทธ ร้อยละ 99.57 และ 99.04 (สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 3548)

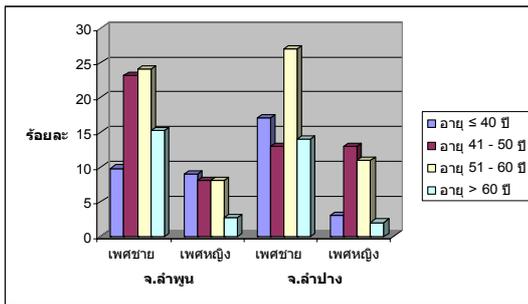
อาชีพของเกษตรกร มีเกษตรกรหลายรายให้ข้อมูลว่ามีอาชีพหลักมากกว่า 1 อย่างได้แก่ การทำนาร่วมกับการเลี้ยงโค การทำไร่ร่วมกับการเลี้ยงโค การทำสวนร่วมกับการเลี้ยงโค และมีทั้งการทำนา ทำไร่ ร่วมกับการเลี้ยงโค หรือแม้กระทั่งการค้าขายร่วมกับการเลี้ยงโค เนื่องจากเกษตรกรบางรายมีความคิดว่ารายได้จากอาชีพต่างๆ ที่ทำถือว่าเป็นรายได้หลักของตน และยืนยันว่าทุกอาชีพเป็นอาชีพหลัก จะให้บอกว่าเป็นอาชีพใดเป็นอาชีพหลัก อาชีพใดเป็นอาชีพรอง ไม่สามารถที่จะบอกได้ ฉะนั้นจากข้อมูลอาชีพหลักของเกษตรกรจึงมีมากกว่าร้อยละ 100 โดยเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และ จังหวัดลำปาง ร้อยละ 87.5 และ 94.0 ตามลำดับ ให้ข้อมูลว่ามีอาชีพหลักคือการเลี้ยงโค ร้อยละ 23.2 และ 42 ตามลำดับ มีอาชีพหลักคือการทำนา และร้อยละ 15.2 และ 10.0 ตามลำดับ มีอาชีพหลักคือการทำไร่ นอกจากนี้อาชีพหลักของเกษตรกรในจังหวัดลำพูนได้แก่ การทำสวน รับจ้าง และค้าขาย ส่วนอาชีพหลักของเกษตรกรในจังหวัดลำปางได้แก่ รับจ้าง ทำไร่ และค้าขาย และยังมีอาชีพหลักอื่น ๆ ได้แก่ ทำสวน เป็นพ่อค้าคนกลาง เลี้ยงสุกร และเป็นช่างไม้ ส่วนอาชีพรองเกษตรกรที่มีอาชีพหลักมากกว่า 1 อย่างจะให้ข้อมูลว่าไม่มีอาชีพรอง แต่เกษตรกรบางรายให้ข้อมูลว่าการเลี้ยงโคเป็นอาชีพรอง โดยมีการทำนา ทำสวน ค้าขาย หรือรับจ้างเป็นอาชีพหลัก และยังมีอาชีพรองอื่นๆ ได้แก่ รับจ้าง ทำนา ทำไร่ และทำสวน โดยบางรายมีอาชีพรับจ้างเลี้ยงโค (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 3 อายุ จำนวนบุตร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือน ของเกษตรกร
ในจังหวัดลำพูน และลำปาง

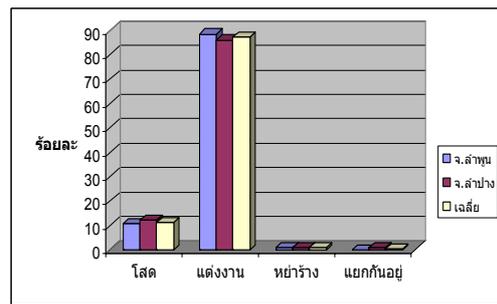
ข้อมูล	จ.ลำพูน	จ.ลำปาง
1 เพศชายอายุ (ปี)	50.6 ± 12.0	51.9 ± 4.6
2 เพศหญิงอายุ (ปี)	43.1 ± 11.0	50.1 ± 3.3
3. จำนวนบุตร (คน)	2.2 ± 1.3	2.3 ± 0.4
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน (คน)	3.7 ± 1.7	3.8 ± 0.6

ตารางที่ 4 ร้อยละของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ที่มีอายุ สถานภาพ
จำนวนบุตร และจำนวนสมาชิกในครัวเรือนต่างๆ

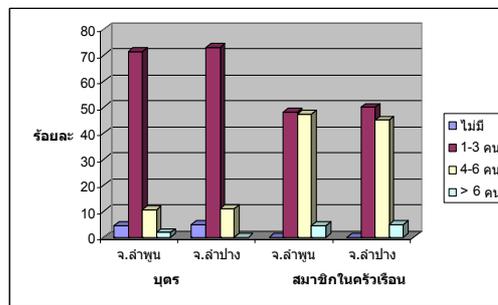
ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1. เพศ		
1.1 เพศชาย	72.3	71.0
อายุ (ปี) ≤ 40	9.8	17.0
41 - 50	23.2	13.0
51 - 60	24.1	27.0
> 60	15.2	14.0
1.2 เพศหญิง	27.2	29.0
อายุ (ปี) ≤ 40	8.9	3.0
41 - 50	8.0	13.0
51 - 60	8.0	11.0
> 60	2.7	2.0
2. สถานภาพ		
โสด	10.7	12.0
แต่งงาน	88.4	86.0
หย่าร้าง	0.9	1.0
แยกกันอยู่	0.0	1.0
3. จำนวนบุตร		
ไม่มีบุตร	4.5	5.0
1-3 คน	71.4	73.0
4-6 คน	10.7	11.0
> 6 คน	1.8	0.0
4. จำนวนสมาชิกในครัวเรือน		
1-3 คน	48.2	50.0
4-6 คน	47.3	45.0
> 6 คน	4.5	5.0



ภาพที่ 3 ร้อยละของเกษตรกรเพศชาย และหญิง ที่มีอายุต่างๆ



ภาพที่ 4 ร้อยละของเกษตรกรที่มีสถานภาพต่างๆ



ภาพที่ 5 ร้อยละของเกษตรกร ที่มีบุตร และสมาชิกในครัวเรือนปริมาณต่างๆ

ตารางที่ 5 ร้อยละของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ที่มีการศึกษา
และการนับถือศาสนาต่างๆ

ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1. การศึกษา		
ไม่ได้เรียน	10.7	4.0
ประถมศึกษา	80.4	77.0
มัธยมศึกษาตอนต้น	6.3	8.0
มัธยมศึกษาตอนปลาย	2.7	8.0
อาชีววะ	0.0	1.0
2. การนับถือศาสนา		
พุทธ	99.1	100.0
คริสต์	0.9	0.0

ตารางที่ 6 ร้อยละของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ที่มีอาชีพหลัก
และอาชีพรองต่างๆ

ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1. อาชีพหลัก		
รับจ้าง	8.9	11.0
ค้าขาย	5.4	4.0
เลี้ยงโค	87.5	94.0
ทำนา	23.2	42.0
ทำไร่	15.2	10.0
อื่นๆ	8.9	5.0
2. อาชีพรอง		
รับจ้าง	1.8	9.0
เลี้ยงโค	12.5	4.0
ทำนา	0.0	1.0
ทำไร่	1.8	1.0
ทำสวน	0.0	1.0

ตอนที่ 2 ระบบการผลิตต้นทุนการผลิต และการตลาด

2.1 ระบบการผลิต

2.1.1 ประวัติการเลี้ยงโค และจำนวนโคที่เลี้ยง

เกษตรกรในจังหวัดลำพูนเลี้ยงโคมานานเฉลี่ย 9.7 ± 9.9 ปี เกษตรกรที่เลี้ยงโคนานที่สุดคือ 50 ปี โดยร้อยละ 78.6 ของเกษตรกรเลี้ยงโคมานาน 1 – 10 ปี ขณะที่เกษตรกรในจังหวัดลำปาง ระยะเวลาในการเลี้ยงโคเฉลี่ยนานกว่าคือ 10.6 ± 4.6 ปี โดยเกษตรกรที่เลี้ยงโคนานที่สุด 50 ปี เช่นเดียวกัน ทั้งนี้ร้อยละ 69.0 ของเกษตรกรเลี้ยงโคมานาน 1 – 10 ปี ร้อยละ 15.0 และ 11.0 เลี้ยงโคมา 11- 20 และ 21 - 30 ปี ตามลำดับ ทั้งนี้จังหวัดลำพูนเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.9) เริ่มเลี้ยงโคโดยการซื้อมา มีเพียงร้อยละ 24.1 ที่เริ่มเลี้ยงโดยได้โคมาจากระบบการเลี้ยงฟาร์ม แต่จังหวัดลำปางเกษตรกร ร้อยละ 50.0 เริ่มเลี้ยงโคโดยซื้อโคมา และร้อยละ 40.0 ได้โคมาจากการเลี้ยงโดยระบบการเลี้ยงฟาร์ม และมีเกษตรกรบางรายเริ่มเลี้ยงโดยทั้งการซื้อโคมา และได้โคมาจากการเลี้ยงโดยระบบการเลี้ยงฟาร์ม (ตารางที่ 7) การเลี้ยงโค – กระบือแบ่งฟาร์ม เป็นวิธีที่นิยมมากในหมู่เกษตรกร โดยตกลงแบ่งผลประโยชน์กันระหว่างเจ้าของสัตว์กับคนเลี้ยง ซึ่งไม่ได้ทำสัญญาไว้เป็นหลักฐาน เหตุผลสำคัญของเกษตรกรที่ตัดสินใจเลือกวิธีนี้คือ การขาดแคลนเงินทุนสำหรับซื้อสัตว์ และเพราะเป็นการเลี้ยงเพื่อหารายได้เสริม (จิริสิทธิ์.2531)

ตารางที่ 7 ร้อยละของเกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง
ที่มีระยะเวลาการเลี้ยงโค และการได้โคมาโดยวิธีต่างๆ

ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1.เลี้ยงโคมานาน (ปี)		
1 - 10	78.6	69.0
11 - 20	10.7	15.0
21 - 30	6.3	11.0
31 - 40	1.8	2.0
> 40	2.7	3.0
2.ได้โคมาโดย		
รับมรดก	6.3	9.0
เลี้ยงฟาร์ม	24.1	40.0
ซื้อ	58.9	50.0
อื่นๆ	8.0	2.0

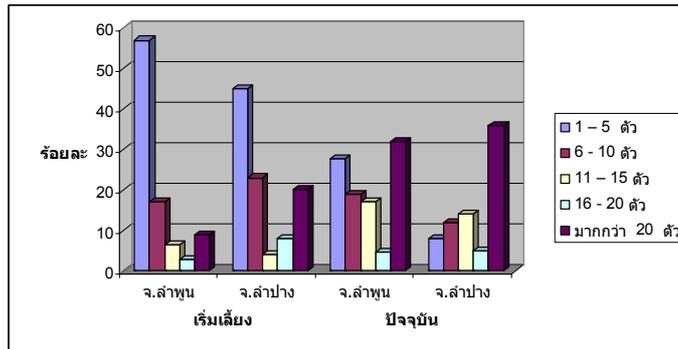
จำนวนโคที่เริ่มต้นเลี้ยงของเกษตรกรในจังหวัดลำพูนน้อยกว่าเกษตรกรในจังหวัดลำปาง { 7.4 ± 8.7 และ 10.6 ± 3.3 ตัว ตามลำดับ} ($P < 0.05$) โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 57.1 และ 45.0) มีเพียง 1 – 5 ตัว รองลงมา (ร้อยละ 17.0 และ 23.0) เริ่มเลี้ยงโค 6- 10 ตัว แต่เกษตรกรในจังหวัดลำปางร้อยละ 20.0 เริ่มเลี้ยงโคโดยมีโคมากกว่า 20 ตัว ขณะที่เกษตรกรในจังหวัดลำพูนเพียงร้อยละ 8.9 ที่เริ่มเลี้ยงโคโดยมีโคมากกว่า 20 ตัว ทั้งนี้เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 61.7 และ 59.0) เริ่มเลี้ยงโดยมีโคนาง และร้อยละ 42.0 และ 36.0 มีโคนาง 1 - 5 ตัว ร้อยละ 10.7 และ 13.0 มีโคนาง 6 – 10 ตัว ส่วนโคระยะอื่น ๆ ได้แก่ โครุ่นเพศผู้ – เพศเมีย ลูกโคเพศผู้ – เพศเมีย และโคสาวมีเกษตรกรน้อยกว่าร้อยละ 20.0 ที่เริ่มต้นเลี้ยงโดยมีโคเหล่านี้ ทั้งนี้จำนวนลูกโคเพศผู้และเพศเมียที่เริ่มต้นเลี้ยง พบว่า จังหวัดลำพูนมีค่าเฉลี่ยจำนวนลูกโคเพศผู้และจำนวนลูกโคเพศเมียน้อยกว่าจังหวัดลำปาง ($P < 0.05$) และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 20.5 และ 21.0 ที่มีโคเพศผู้ (ตารางที่ 8) ซึ่งเมื่อเทียบกับโคที่เกษตรกรเลี้ยงอยู่ในปัจจุบันจะเห็นว่าเกษตรกรเลี้ยงโคมากขึ้น คือมีโคเฉลี่ย 17.8 ± 17.3 และ 21.8 ± 11.3 ตัวตามลำดับ อย่างไรก็ตามจำนวนโคของเกษตรกรในจังหวัดลำพูนก็ยังน้อยกว่าเกษตรกรในจังหวัดลำปาง เนื่องจากบางรายเพิ่งเริ่มเลี้ยง โดยปัจจุบันเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 32.1 และ 36.0) มีโคมากกว่า 20 ตัว ทั้งนี้ อ.แม่ทะ จังหวัดลำปาง มีเกษตรกร 2 รายที่มีโคมากกว่า 100 ตัว โดยเกษตรกรร้อยละ 89.2 และ 72.0 มีโคเพศเมีย หรือ แม่โค และมีโคระยะอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น และมีเกษตรกรที่มีโคเพศผู้เพิ่มมากขึ้น (ร้อยละ 42.0 และ 37.0) (ตารางที่ 9 และภาพที่ 6 - 9) ทั้งนี้จำนวนจำนวนโครุ่นเพศเมียของจังหวัดลำพูนมีน้อยกว่าจังหวัดลำปาง ส่วนจำนวนโคพ่อพันธุ์ของจังหวัดลำพูนมีมากกว่าจังหวัดลำปาง ($P < 0.05$)

ตารางที่ 8 ร้อยละของเกษตรกรที่มีโคทั้งหมด และ โคระยะต่าง ๆ เมื่อเริ่มเลี้ยงโค

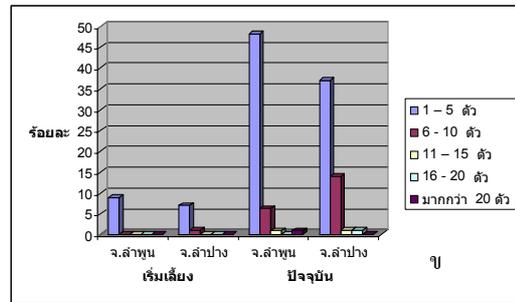
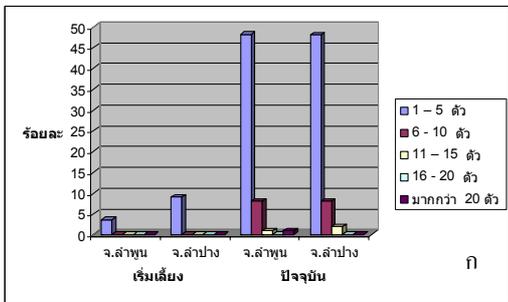
ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1.จำนวนโคเริ่มต้นเลี้ยง (ตัว)		
1 - 5	57.1	45.0
6 - 10	17.0	23.0
11 - 15	6.3	4.0
16 - 20	2.7	8.0
มากกว่า 20	8.9	20.0
2.จำนวนลูกโคเพศผู้ (ตัว)		
1 - 5	3.6	9.0
3.จำนวนลูกโคเพศเมีย (ตัว)		
1 - 5	8.9	7.0
6 - 10	0.0	1.0
4.จำนวนโครุ่นเพศผู้ (ตัว)		
1 - 5	17.0	13.0
6 - 10	1.8	3.0
11 - 15	0.0	1.0
5.จำนวนโครุ่นเพศเมีย (ตัว)		
1 - 5	5.4	7.0
6 - 10	3.6	5.0
11 - 15	0.9	2.0
16 - 20	0.0	2.0
มากกว่า 20	0.0	1.0
6. จำนวนโคสาว (ตัว)		
1 - 5	8.0	5.0
6 - 10	4.5	4.0
11 - 15	0.9	0.0
7.จำนวนโคนาง (ตัว)		
1 - 5	42.0	36.0
6 - 10	10.7	13.0
11 - 15	3.6	3.0
16 - 20	1.8	2.0
มากกว่า 20	3.6	5.0
8.จำนวนฟ่อโค (ตัว)		
1	9.8	14.0
2	9.8	3.0
3	0.0	3.0
4	0.9	0.0
5	0.0	1.0

ตารางที่ 9 ร้อยละของเกษตรกรที่โคทั้งหมด และโคระยะต่าง ๆ ในปัจจุบัน

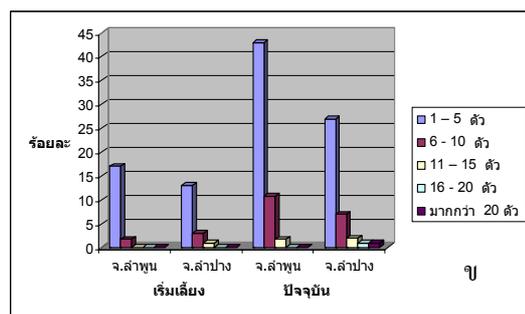
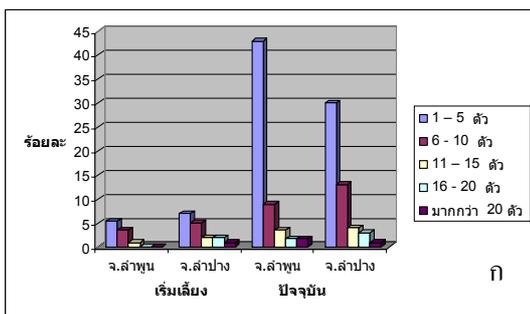
ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1. จำนวนโคทั้งหมด (ตัว)		
1 - 5	27.7	8.0
6 - 10	18.8	12.0
11 - 15	17.0	14.0
16 - 20	4.5	5.0
มากกว่า 20	32.1	36.0
2. จำนวนลูกโคเพศผู้ (ตัว)		
1 - 5	48.2	48.0
6 - 10	8.0	8.0
11 - 15	0.9	2.0
16 - 20	0.0	0.0
มากกว่า 20	0.9	0.0
3. จำนวนลูกโคเพศเมีย (ตัว)		
1 - 5	48.2	37.0
6 - 10	6.3	14.0
11 - 15	0.9	1.0
16 - 20	0.0	1.0
มากกว่า 20	0.9	0.0
4. จำนวนโครุ่นเพศผู้ (ตัว)		
1 - 5	42.9	27.0
6 - 10	10.7	7.0
11 - 15	1.8	2.0
16 - 20	0.0	1.0
มากกว่า 20	0.0	1.0
5. จำนวนโครุ่นเพศเมีย (ตัว)		
1 - 5	42.9	30.0
6 - 10	8.9	13.0
11 - 15	3.6	4.0
16 - 20	1.8	3.0
มากกว่า 20	1.8	1.0
6. จำนวนโคเพศเมีย (ตัว)		
1 - 5	42.0	25.0
6 - 10	21.4	22.0
11 - 15	8.9	9.0
16 - 20	8.0	3.0
มากกว่า 20	8.9	13.0
7. จำนวนฟอโค (ตัว)		
1	28.6	34.0
2	9.8	2.0
3	1.8	1.0
5	1.8	0.0



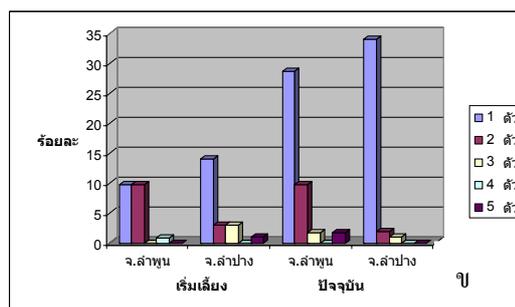
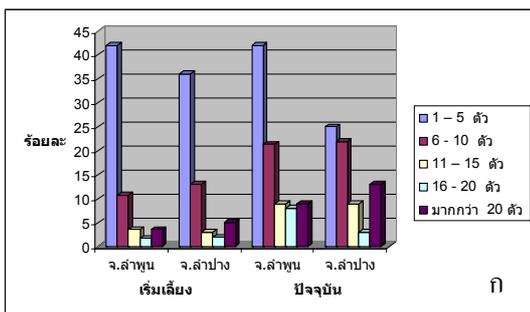
ภาพที่ 6 ร้อยละของเกษตรกรในจ.ลำพูน และลำปาง ที่มีโคจำนวนต่าง ๆ เมื่อเริ่มเลี้ยง และในปัจจุบัน



ภาพที่ 7 ร้อยละของเกษตรกรในจ.ลำพูน และลำปางที่มีลูกโคเพศผู้ (ก) และเพศเมีย (ข) จำนวนต่าง ๆ เมื่อเริ่มเลี้ยง และในปัจจุบัน



ภาพที่ 8 ร้อยละของเกษตรกรในจ.ลำพูน และลำปางที่มีรุ่นโคเพศผู้ (ก) และเพศเมีย (ข) จำนวนต่าง ๆ เมื่อเริ่มเลี้ยง และในปัจจุบัน



ภาพที่ 9 ร้อยละของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ที่มีโคเพศเมีย (ก) และเพศผู้ (ข) จำนวนต่าง ๆ เมื่อเริ่มเลี้ยว และในปัจจุบัน

2.1.2 วิธีการเลี้ยงโค

ด้านการจัดการหรือการเลี้ยงโคของเกษตรกร ในจังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 12.5 และ 8.0 ตามลำดับที่มีการเลี้ยงขังคอก ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 92.9 และ 98.0 ตามลำดับ) (ตารางที่ 10) เลี้ยงโคแบบปล่อยแทะเล็มโดยปล่อยออกไปแทะเล็มตามที่ต่าง ๆ ในตอนเช้า และตอนกลับเข้าคอกในตอนเย็น (ภาพที่ 10) โดยบางรายเลี้ยงขังคอกร่วมกับการปล่อยแทะเล็ม บริเวณที่ปล่อยแทะเล็มเป็นพื้นที่สาธารณะ (ร้อยละ 78.6 และ 81.0 ตามลำดับ) ได้แก่ทุ่งนา ทุ่งหญ้า และริมถนน เกษตรกรบางราย (ร้อยละ 30.4 และ 41.0 ตามลำดับ) นำโคไปเลี้ยงในป่าหรือบนภูเขา รวมทั้งในที่ดินของตนเอง (ร้อยละ 29.5 และ 37.0 ตามลำดับ) หรือในสวน นาไร่ ทุ่งหญ้าสาธารณะ ช้างบ้าน (ภาพที่ 11-18) การปล่อยโคแทะเล็มตามที่ต่างๆ เกษตรกรทั้งสองจังหวัด บางรายปล่อยโคแทะเล็มหญ้าในสวนตลอดทั้งปี บางรายปล่อยแทะเล็มในสวน หรือในป่าในฤดูฝนและในทุ่งนาในฤดูหนาว และฤดูแล้ง ซึ่งสามารถแบ่งการปล่อยโคแทะเล็มออกเป็น 8 รูปแบบ (ตารางที่ 10) ทั้งนี้บางรายปล่อยโคแทะเล็มเฉพาะตามพื้นที่สาธารณะ หรือในป่า แต่บางรายปล่อยโคแทะเล็มทั้งตามพื้นที่สาธารณะ และในที่ดินของตนเอง ญาติ พี่-น้อง หรือที่กินของเจ้าของโค โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 17.9 และ 18.0) มีที่ดินถือครอง 1-5 ไร่ คอกที่ใช้ขังโคบางรายมีเฉพาะวัว (ร้อยละ 9.8 และ 27.0) แต่ส่วนใหญ่โรงเรือนมีหลังคา (ร้อยละ 87.5 และ 70.0) (ตารางที่ 11) (ภาพที่ 19) โดยมีเกษตรกรบางรายที่เลี้ยงโคช้างบ้าน (ภาพที่ 20)

ตารางที่ 10 รูปแบบการปล่อยโคแตะเล็มในสภามที่ต่างๆ ในแต่ละฤดู

แบบที่	ฤดู	สถานที่ปล่อยโคแตะเล็ม
1	ฝน หนาว – แดด	ป่า ทุ่งนาและทุ่งหญ้าธรรมชาติ
2	ฝน หนาว แดด	ป่า ทุ่งนา สวน
3	ฝน หนาว – แดด	สวน ทุ่งนาและทุ่งหญ้าธรรมชาติ
4	ฝน หนาว – แดด	สวน เลี้ยงในคอก
5	ฝน - หนาว แดด	สวน ทุ่งนาและทุ่งหญ้าธรรมชาติ
6	ฝน หนาว - แดด	ข้างบ้าน ทุ่งนา
7	ทั้งสามฤดู	ทุ่งนา (นาร้าง) และทุ่งหญ้าธรรมชาติ
8	ทั้งสามฤดู	สวน

การเลี้ยงโคของเกษตรกรโดยการปล่อยแตะเล็มตามที่แตกต่างกัน บางแห่งมีปัญหาเรื่องน้ำทำให้โคกิน เนื่องจากไม่มีแหล่งน้ำ โคต้องเดินไกลเพื่อไปกินน้ำ หรือผู้เลี้ยงจะต้องตักน้ำมาให้โค บางแห่งโคต้องอดน้ำ และกลับมากินที่คอกในตอนเย็น การเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบพึ่งพาธรรมชาติของเกษตรกรในเขต อ. อมก๋อย จ. เชียงใหม่ แบ่งออกเป็น 3 วิธีคือ การเลี้ยงหลังบ้าน การเลี้ยงปล่อยโดยใช้คนคุม และการเลี้ยงปล่อยโดยไม่ใช้คนคุม ซึ่งทั้งสามวิธีใช้พืชจากแหล่งธรรมชาติในทุ่งนาหรือป่าสำหรับเลี้ยงโค โดยไม่มีการปลูกหญ้า หรือใช้อาหารข้นเลี้ยงโค (ณัฐพล, 2541) ส่วน ปัทมา (2543) รายงานว่า การเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการธนาคารโคขาลำพูน แบ่งออกเป็น 2 วิธีคือ การเลี้ยงแบบปล่อย และการเลี้ยงแบบผูกในที่สาธารณะ หรือที่ว่างใกล้บ้านของเกษตรกร ซึ่งทั้งสองวิธีก็ใช้อาหารตามแหล่งธรรมชาติเลี้ยงโค โดยการเลือกวิธีการเลี้ยงโคของเกษตรกรขึ้นกับสภาพพื้นที่ ลักษณะนิสัยโค จำนวนโคที่เลี้ยง อาชีพของเกษตรกร และฤดูกาล เช่นเดียวกับการศึกษานี้คือพืชอาหารสัตว์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เลี้ยงโคจะเป็นพืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติรวมทั้งพืชอื่น ๆ ที่ขึ้นตามฤดูกาล โดยไม่มีการปลูกพืชอาหารสัตว์ และการจัดการแปลงหญ้าใด ๆ

พืชที่โคกิน บางชนิดเกษตรกรสามารถนำมาเป็นอาหารได้ พืชต่าง ๆ ที่โคกินมีดังนี้คือ ผักชีขวง ผักเปลว ผักกาดโต้ง (ผักกาดนา) กระจดิน ผักปลาบ ต้นข้าว (งอกออกมาจากตอซังข้าว) ผักบุง ต้นถั่วเหลือง ผักเผ็ด (ผักคราดหัวแหวน) หญ้าแพรก หญ้าคองโก หญ้าปากควาย หญ้ามาเลย์ หญ้าขจรจบ หญ้าหนวดหญ้า หญ้าแถม มะมันหรือกระบะก ปลือกข้าวโพด กากถั่วเหลือง กากมะพร้าว เปลือกสับปะรด ผลพุทรา (ผลแก่ร่วง) มะขามแก่ร่วง หญ้ากินนีสีม่วง หยวกกล้วย ใบตอง ผักโคม และเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75.9 และ 96.0 ตามลำดับ) มีฟางเสริมให้โคกิน (ภาพที่ 21) เกษตรกรร้อยละ 30.4 และ 22.0 ตามลำดับ ตัดหญ้ามาเสริมให้กิน (ภาพที่ 22) เกษตรกรในจังหวัดลำปางร้อยละ 4 เสริมแร่ธาตุ (ภาพที่ 23) หรือรำให้โคกิน ขณะที่เกษตรกรในจังหวัดลำพูนไม่มีการเสริมแร่ธาตุให้โคกิน แต่บางรายมีการให้อาหารข้น (ร้อยละ 4.5) (ตารางที่ 11) นอกจากนี้ที่จังหวัดลำปาง อำเภอเกาะคา มีการเสริมสำหล้า อำเภอแม่พริกมีการเสริม หยวกกล้วย (ภาพที่ 24) เปลือกถั่ว สำหล้า กากน้ำตาล และข้าวโพด ส่วนอำเภอวังเหนือมีการเสริมรำจากโรงสีเล็ก การเลี้ยงโคของเกษตรกรจะใช้แรงงานในครอบครัวเพียง 1 คน เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.7 และ 64.0 ตามลำดับ) มีเพียง 1 รายใน อ.บ้านธิ จังหวัดลำพูน และ 2 รายในอำเภอเกาะคาเท่านั้นที่มีการจ้างแรงงาน (1 คน) (ตารางที่ 11) ทั้งนี้เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.6 และ 83.0 ตามลำดับ) ไม่ได้เป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรใด ๆ มีบางส่วนเป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับทางราชการ (ร้อยละ 14.3 และ 6.0 ตามลำดับ) และกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นเอง (ร้อยละ 7.1 และ 11.0 ตามลำดับ) (ตารางที่ 12) จังหวัดลำพูน มีสหกรณ์การเกษตร 31 สหกรณ์ มีสมาชิก 68,482 คน ส่วนจังหวัดลำปาง มีสหกรณ์การเกษตร 27 สหกรณ์ มีสมาชิก 87,611 คน นอกจากนี้ยังมีการจัดตั้งกลุ่มด้านการเกษตร 296 กลุ่ม มีสมาชิก 5,606 คน ขณะที่ จังหวัดลำพูน ไม่มีการจัดตั้งกลุ่มด้านการเกษตร (สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2548) โดยร้อยละ 77.7 และ 80.0 ตามลำดับได้รับการช่วยเหลือในการเลี้ยงโคจากหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 31.3 และ 45.0 ตามลำดับ) ได้รับการช่วยเหลือจากปศุสัตว์อำเภอ หรืออาสาปศุสัตว์ประจำตำบล แต่มีเกษตรกรร้อยละ 22.3 และ 20.0 ตามลำดับ ที่ไม่ได้รับการช่วยเหลือจากหน่วยงานใดๆ และการเลี้ยงโคของเกษตรกรจะใช้ความรู้จากประสบการณ์ในการเลี้ยงเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 56.3 และ 42.0 ตามลำดับ) แต่เกษตรกรใน จังหวัดลำปาง ยังได้ข้อมูลการเลี้ยงโคจากหน่วยงานราชการ เพื่อนบ้าน และทางวิทยุหรือโทรทัศน์ ร้อยละ 21.0 14.0 และ 11.0 ตามลำดับ (ตารางที่ 12)

จากการสัมภาษณ์พบว่าเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง มีทัศนคติที่ดีการเลี้ยงโค เนื่องจากเป็นอาชีพที่มีมานาน สามารถเลี้ยงโคร่วมกับการประกอบอาชีพอื่น ๆ ได้ การจัดการไม่ยุ่งยาก ลงทุนน้อย เมื่อต้องการใช้เงินสามารถขายโคนำเงินมาใช้จ่ายได้เหมือนเป็นการเก็บออม และยังมีรายได้จากการขายมูลโค (ภาพที่ 25) และมูลโคยังเป็นปุ๋ยธรรมชาติหรือปุ๋ยอินทรีย์ในทุ่งนาได้อีกทางหนึ่ง (ภาพที่ 26)



ภาพที่ 10 เกษตรกรไล่ต้อนโคออกไปทะเล่ริมตามที่ต่าง ๆ ในตอนเช้า และต้อนกลับเข้าคอกในตอนเย็น



ภาพที่ 11 การเลี้ยงโคขังคอก



ภาพที่ 12 สภาพการเลี้ยงปล่อยทะเล่ริมในช่วงฤดูแล้ง



ภาพที่ 13 สภาพทุ่งนาในช่วงต้นฤดูฝน และทุ่งหญ้าในฤดูฝน



ภาพที่ 14 การปล่อยโคตะเล็มในที่ต่าง ๆ



ภาพที่ 15 การปล่อยโคแพะเล็มในสวนในฤดูแล้ง และฤดูฝน



ภาพที่ 16 การปล่อยโคแพะเล็มข้างบ้าน



ภาพที่ 17 การปล่อยโคแพะเล็มในป่า



ภาพที่ 18 การปล่อยโคทะเล็มริมถนน



ภาพที่ 19 คอกโคลักษณะต่างๆ



ภาพที่ 20 คอกโคแบบที่อยู่ข้างบ้าน



ภาพที่ 21 เกษตรกรส่วนใหญ่ มีฟางเสริมให้โคกิน



ภาพที่ 22 เกษตรกรตัดหญ้ามาให้โคกิน

ภาพที่ 23 การเสริมแร่ธาตุ



ภาพที่ 24 เสริม หยวก และรำให้โคกิน

ภาพที่ 25 รายได้จากการจำหน่ายมูลโค



ภาพที่ 26 การให้ปุ๋ยตามธรรมชาติ

ตารางที่ 11 ร้อยละของเกษตรกรที่มีการจัดการด้านต่างๆ

ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1. รูปแบบการเลี้ยง		
ขังคอก	12.5	8.0
ปล่อยแทะเล็ม	92.9	98.0
2. สถานที่ปล่อยแทะเล็ม		
ที่ดินตนเอง	29.5	37.0
พื้นที่สาธารณะ	78.6	81.0
ในป่า/ภูเขา	30.4	41.0
3. ปริมาณที่ดินที่ถือครอง (ไร่)		
น้อยกว่า 1	0.9	2.0
1 – 5	17.9	18.0
6 – 10	2.7	8.0
11 – 15	0.9	2.0
มากกว่า 15	0.9	5.0
4. ลักษณะคอก		
มีเฉพาะรั้ว	9.8	27.0
มีหลังคา	87.5	70.0
5. การเสริมอาหาร		
ฟาง	75.9	96.0
หญ้าสด	30.4	22.0
แร่ธาตุ	0.0	4.0
รำ	0.0	4.0
อาหารข้น	4.5	0.0
อื่นๆ	10.7	8.0
6. แรงงานเลี้ยงโค		
6.1 แรงงานในครอบครัว		
1 คน	77.7	61.0
2 คน	17.9	27.0
3 คนขึ้นไป	3.6	8.0
6.2 แรงงานจ้าง		
1 คน	0.9	2.0

ตารางที่ 12 ร้อยละของการเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร การได้รับความช่วยเหลือ และการได้รับข้อมูลข่าวสารการเลี้ยงโค

ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1. การเป็นสมาชิกกลุ่มเกษตรกร		
1.1 เป็น	21.4	17.0
กลุ่มขึ้นทะเบียนกับราชการ	14.3	6.0
กลุ่มจัดตั้งขึ้นเอง	7.1	11.0
1.2 ไม่เป็น	78.6	83.0
2. การมีหน่วยงานเข้ามาช่วยเหลือ		
2.1 มี	77.7	80.0
ปศุสัตว์	31.3	45.0
เกษตรอำเภอ/จังหวัด	2.7	4.0
ศูนย์ประจำตำบล	0.0	1.0
อื่น ๆ	0.9	2.0
ไม่ทราบหน่วยงาน	42.9	28.0
2.2 ไม่มี	22.3	20.0
3. ได้ข้อมูลการเลี้ยงโคจาก		
วิทยุ/โทรทัศน์	0.9	11.0
หนังสือพิมพ์/วารสาร	0.0	1.0
เพื่อนบ้าน	9.8	14.0
ประสบการณ์	56.3	42.0
หน่วยราชการ	0.9	21.0

2.1.3 การผสมพันธุ์ และการจัดการด้านสุขภาพ

ด้านการผสมพันธุ์เกษตรกรที่เลี้ยงโคพื้นเมืองในเขต อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ มักไม่มีการจัดการใดๆ โคที่เลี้ยงรวมกันจึงผสมพันธุ์กันเองตลอดปี ส่งผลให้เกิดปัญหาเลือดชิดในฝูง(ณัฐพล. 2541) เช่นเดียวกับเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 49.1 และ 62.0 ตามลำดับใช้พ่อพันธุ์ในฝูงผสมกับแม่โคภายในฝูง ซึ่งน่าเป็นห่วงในเรื่องการผสมเลือดชิด เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการบันทึกข้อมูล (ร้อยละ 94.6 และ 81.0) ส่วนเกษตรกรร้อยละ 37.5 และ 21.0 ตามลำดับจ้างพ่อพันธุ์มาผสมซึ่งส่วนใหญ่มักเป็นลูกผสมโคยุโรป ขณะที่ร้อยละ 9.8 และ 17.0 ตามลำดับ ใช้การผสมเทียมของกรมปศุสัตว์และเอกชน ซึ่งประเด็นนี้ก็เป็นประเด็นที่น่าเป็นห่วงในแง่ของการอนุรักษ์โคพื้นเมือง เนื่องจากพ่อพันธุ์ที่รับจ้างผสมหรือพ่อโคที่ใช้ในการผสมเทียมก็มักจะไม่ใช้โคพื้นเมือง ทำให้สูญเสียพันธุกรรมที่ดีบางประการของโคพื้นเมือง เช่น ความต้านทานต่อโรคต่างๆ การตอบสนองที่ดีภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่ดีนัก หรือแม้กระทั่งความสมบูรณ์พันธุ์พรทิพย์ (2531) รายงานว่า เกษตรกรใน จ.เชียงใหม่ และจังหวัดลำพูน เลี้ยงพ่อพันธุ์โคขาวลำพูน ลูกผสมบราห์มัน และบราห์มันพันธุ์แท้ ไร่รับจ้างผสมพันธุ์ คิดเป็นร้อยละ 80 10 และ 10 ตามลำดับ โดยได้รับค่าจ้างต่อการผสมติด 1 ครั้ง เป็นเงิน 40 – 150 บาท และในปีที่ผ่านมาเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.8 และ 41.0 ตามลำดับ) ได้ลูกโค 1 – 5 ตัว รองลงมา (ร้อยละ 15.2 และ 28.0 ตามลำดับ) ได้ลูกโค 6 – 10 ตัว โดยเกษตรกรในจังหวัดลำปางร้อยละ 23.0 ให้ข้อมูลว่าโคคลอดลูกในช่วงเดือนมกราคม - มิถุนายน มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 7.0 ที่ให้ข้อมูลว่าโคคลอดลูกในช่วงเดือน กรกฎาคม - ธันวาคม ด้านการจัดการสุขภาพโคเกษตรกรในจังหวัดลำปางให้ข้อมูลว่ามีการทำวัคซีนมากกว่าจังหวัดลำพูน (ร้อยละ 94.0 และ 79.5 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับการถ่ายพยาธิ เกษตรกรในจังหวัดลำปางให้ข้อมูลว่ามีการถ่ายพยาธิโคมากกว่าจังหวัดลำพูน (ร้อยละ 91.0 และ 67.9 ตามลำดับ) ($P < 0.05$) โดยมีการถ่ายพยาธิเพียงปีละครั้งเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.0 และ 34.8 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ร้อยละของเกษตรกรที่มีการจัดการผสมพันธุ์
และการจัดการสุขภาพโคต่างๆ

ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1.การผสมพันธุ์		
ผสมเทียม	9.8	17.0
ใช้พ่อพันธุ์คุมฝูง	49.1	62.0
ใช้พ่อรับจ้างผสม	37.5	21.0
2.ปีที่ผ่านมาได้ลูก(ตัว)		
1-5	51.8	41.0
6-10	15.2	28.0
11 -15	6.3	12.0
16 -20	2.7	4.0
มากกว่า20	0.9	3.0
3. การบันทึกข้อมูล		
บันทึก	5.4	19.0
ไม่บันทึก	94.6	81.0
4.การทำวัคซีน		
ทำ	79.5	94.0
ไม่ทำ	20.5	6.0
5. การถ่ายพยาธิ		
5.1 มีการถ่ายพยาธิ	67.9	91.0
ถ่ายปีละ 1 ครั้ง	34.8	47.0
ถ่ายปีละ 2 ครั้ง	15.2	18.0
ถ่ายปีละ 3 ครั้ง	0.0	3.0
ถ่ายปีละ 4 ครั้ง	1.8	0.0
ไม่ระบุจำนวน	16.1	21.0
ถ่ายเฉพาะลูกโค	0.0	2.0
5.2 ไม่มีการถ่ายพยาธิ	32.1	9.0

2.2 กำไรจากการเลี้ยงโค

ทุนที่ใช้ในการเลี้ยงโค เกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 44.7 และ 53.0 ตามลำดับให้ข้อมูลว่าใช้ทุนส่วนตัว ทั้งนี้เกษตรกรในจังหวัดลำพูนใช้ทุนส่วนตัวเฉลี่ย $10,839 \pm 10,460$ บาท / ปี ซึ่งน้อยกว่าเกษตรกรในจังหวัดลำปางซึ่งใช้ทุนส่วนตัวเฉลี่ย $24,918.7 \pm 20,399.5$ บาท / ปี ($P < 0.05$) โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 35.7 และ 30.0) ใช้ทุนไม่เกิน 10,000 บาท / ปี นอกจากนี้ มีเกษตรกรร้อยละ 9.0 และ 18.0 ที่ต้องกู้เงินจาก ธกส. และร้อยละ 4.5 และ 16.0 กู้เงินจากแหล่งทุนอื่นมาเป็นทุนในการเลี้ยงโค เช่น กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมือง (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ร้อยละของเกษตรกรที่ใช้เงินทุนในการประกอบอาชีพเลี้ยงโคจากแหล่งต่างๆ

ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1. ทุนส่วนตัว (บาท/ปี) $\leq 5,000$	19.6	17.0
5,001-10,000	16.1	13.0
10,001-30,000	6.3	10.0
30,001-60,000	1.8	7.0
60,001-100,000	0.9	5.0
มากกว่า100,000	0.0	1.0
2. กู้ ธกส. (บาท) $\leq 20,000$	3.6	2.0
20,001 - 40,000	2.7	5.0
40,001 - 60,000	3.6	3.0
60,001 - 80,000	0.0	3.0
80,001 - 100,000	0.9	3.0
> 100,000	0.9	2.0
3. กู้จากแหล่งอื่น (บาท) $\leq 20,000$	0.9	13.0
20,001 - 40,000	2.7	2.0
40,001 - 60,000	0.9	0.0
60,001 - 80,000	0.0	0.0
80,001 - 100,000	0.0	0.0
> 100,000	0.0	1.0

รายได้จากการเลี้ยงโค เกษตรกรในจังหวัดลำพูนร้อยละ 77.7 ประเมินว่ามีรายได้เฉลี่ย 25,309.5 บาท /ปี มากกว่าจังหวัดลำปางซึ่งมีเกษตรกรร้อยละ 81.0 ประเมินว่ามีรายได้เฉลี่ย 21,673.2 บาท /ปี ($P < 0.05$) ทั้งนี้เกษตรกรร้อยละ 50.0 และ 49.0 ประเมินว่ามีรายได้ 5,001 – 20,000 บาท /ปี และร้อยละ 19.6 และ 19.0 ประเมินว่ามีรายได้ 20,001 – 40,000 บาท /ปี ขณะที่ร้อยละ 0.9 และ 2.0 ประเมินว่ามีรายได้ 80,001 – 100,000 บาท/ปี ตามลำดับ ส่วนรายจ่ายในการเลี้ยงโคมีเกษตรกรร้อยละ 29.9 และ 75.0 จากจังหวัดลำพูน และลำปางตามลำดับ ที่สามารถประเมินได้ โดยประเมินว่ามีรายจ่ายเฉลี่ย 2,785.8 และ 5,216.6 บาท/ปีตามลำดับ โดยร้อยละ 29.5 และ 23.0 ประเมินว่ามีรายจ่าย $\leq 2,000$ บาท/ปี ร้อยละ 25.0 และ 34.0 ประเมินว่ามีรายจ่าย 2,001 – 5,000 บาท/ปี แต่มีเกษตรกรใน อ.เถิน จ. ลำปาง หนึ่งรายเท่านั้นที่ประเมินว่ามีรายจ่ายจากการเลี้ยงโค มากกว่า 50,000 บาท/ปี คือมีรายจ่ายในการเลี้ยงโคมากถึง 60,000 บาท /ปี (มีรายได้จากการเลี้ยงโค 100,000 บาท/ปี) (ตารางที่ 15) เกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 85.7 และ 93 ตามลำดับ สามารถคิดผลกำไรจากการเลี้ยงโคได้ โดยมีกำไรเฉลี่ย 18,591.00 และ 15,318.28 บาท /ปี ตามลำดับ เกษตรกรในจังหวัดลำพูนที่ไม่มีผลกำไรจากการเลี้ยงโค น้อยกว่าจังหวัดลำปาง (ร้อยละ 8.0 และ 14.0 ตามลำดับ) โดยบางรายยังไม่มีผลกำไรเนื่องจากเพิ่งเริ่มเลี้ยงโคได้ไม่เกิน 2 ปี และบางรายเลี้ยงโคจำนวนน้อยจึงยังไม่มีรายได้จากการขายโค แต่เกษตรกรบางรายอาจไม่ให้ข้อมูลที่แท้จริง เกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปางที่มีผลกำไรในปริมาณต่างๆ แสดงในตารางที่ 16 ทั้งนี้จะเห็นว่า เกษตรกรใน จังหวัดลำปาง เสียค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงโค เฉลี่ยสูงกว่า เกษตรกรใน จังหวัดลำพูน แต่รายได้เฉลี่ยต่ำกว่า วิฑูรย์ (2547) ศึกษาการเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบพึ่งธรรมชาติในป่าชุมชนของหมู่บ้าน โดยใช้พืชธรรมชาติเป็นหลักและมีการเสริมฟางข้าวให้โคกินในช่วงฤดูแล้ง ของเกษตรกรรายหนึ่งใน อ. แม่ทา จังหวัดลำพูน ซึ่งเริ่มเลี้ยงโค เมื่อปี 2531 มีโค 5 ตัว จนเพิ่มเป็น 254 ตัวในปี 2545 โดยผูกฟอโค แยกต่างหากไว้ในที่ว่างในฟาร์ม หรือชายป่าใกล้ฟาร์ม แต่ปล่อย แม่โคและลูกโคให้หากินอย่างอิสระในป่าโดยมีคนเลี้ยงคุม พบว่า ในปี 2545 ใช้ต้นทุนในการเลี้ยง 226,226.57 บาท ได้กำไร 1,499.46 บาท/แม่โคหนึ่งตัว

รายได้จากการประกอบอาชีพอื่น มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 42.0 และ 31.0 ที่สามารถประเมินได้ โดยเกษตรกรในจังหวัดลำพูนประเมินว่ามีรายได้จากการประกอบอาชีพอื่นเฉลี่ย 37,321.8 บาท /ปี มากกว่าจังหวัดลำปางซึ่งเกษตรกรประเมินว่ามีรายได้จากการประกอบอาชีพอื่นเฉลี่ย 34,610.2 บาท /ปี เกษตรกรร้อยละ 21.4 และ 17.0 ประเมินว่ามีรายได้ 5,001 – 20,000 บาท /ปี รองลงมา (ร้อยละ 7.1 และ 6.0) ประเมินว่ามีรายได้จากอาชีพอื่น 20,001 – 40,000 บาท/ปี ดังตารางที่ 14 จะเห็นว่าเกษตรกรมีรายได้จากอาชีพอื่นมากกว่ารายได้จากการเลี้ยงโค เกษตรกรในจังหวัดลำพูน ร้อยละ 1.8 และ 2.7 ประเมินว่ามีรายได้จากอาชีพอื่น 80,001 – 100,000 และมากกว่า 100,000 บาท/ปี ตามลำดับ ส่วนจังหวัดลำปางเกษตรกรในอำเภอสบปราบ และอำเภอวังเหนือ อำเภอละหนึ่งราย ประเมินว่ามีรายได้อื่นระหว่าง 80,001 – 100,000 บาท/ปี เนื่องจาก

ประกอบอาชีพรับจ้างและเลี้ยงสุกรตามลำดับ นอกจากนี้เกษตรกรในอำเภอเกาะคา อีกหนึ่งรายที่ประกอบอาชีพขายเนื้อกระบือ ประเมินว่า มีรายได้มากกว่า 100,000 บาท/ปี (มีรายได้ 240,000) ตารางที่ 15 ร้อยละของเกษตรกรที่มีรายได้ - รายจ่ายจากการเลี้ยงโค และอาชีพอื่น ๆ ปริมาณต่างๆ

ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)	ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1.รายได้การเลี้ยงโค (บาท / ปี)			1.รายจ่ายการเลี้ยงโค (บาท / ปี)		
≤ 5,000	0.0	5.0	≤ 2,000	29.5	23.0
5,001 - 20,000	50.0	49.0	2,001-5,000	25	34.0
20,001 - 40,000	19.6	19.0	5,001-10,000	3.6	11.0
40,001 - 60,000	6.3	3.0	10,001-20,000	1.8	5.0
60,001 - 80,000	0.9	3.0	20,001-30,000	0.0	1.0
80,001 - 100,000	0.9	2.0	30,001-40,000	0.0	0.0
> 100,000	0.0	0.0	40,001-50,000	0.0	0.0
			> 50,000	0.0	1.0
2.รายได้จากการประกอบอาชีพอื่น (บาท / ปี)			2.รายจ่ายการประกอบอาชีพอื่น (บาท / ปี)		
≤ 5,000	5.4	3.0	≤ 2,000	0.0	0.0
5,001 - 20,000	21.4	17.0	2,001-5,000	11.0	8.0
20,001 - 40,000	7.1	6.0	5,001-10,000	7.0	8.0
40,001 - 60,000	2.7	2.0	10,001-20,000	1.0	9.0
60,001 - 80,000	0.9	0.0	20,001-30,000	1.0	1.0
80,001 - 100,000	1.8	2.0	30,001-40,000	1.0	0.0
> 100,000	2.7	1.0	40,001-50,000	0.0	0.0
			> 50,000	1.0	1.0

ส่วนรายจ่ายจากการประกอบอาชีพอื่น เกษตรกรเพียงร้อยละ 19.7 และ 27.0 เท่านั้นที่สามารถประเมินได้ โดยประเมินว่ามีรายจ่ายเฉลี่ย 10,907.5 และ 14,945.9 บาท/ปี ซึ่งมากกว่ารายจ่ายในการเลี้ยงโค (ตารางที่ 15) เกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปางร้อยละ 46.4 และ 45 ตามลำดับเท่านั้นที่สามารถคิดผลกำไรจากการประกอบอาชีพอื่นๆได้ โดยเกษตรกรในจังหวัดลำพูน มีกำไรเฉลี่ยสูงกว่า เกษตรกรในจ. ลำปาง (28,067.00 และ 12,021.11บาท/คน/ปีตามลำดับ)

และเกษตรกรในจังหวัดลำปาง ให้ข้อมูลว่าไม่มีผลกำไรจากการประกอบอาชีพอื่น มากกว่าเกษตรกรในจังหวัดลำพูน (ร้อยละ 16.0 และ 4.5 ตามลำดับ) ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นการทำนา เนื่องจากไม่ได้จำหน่ายข้าว แต่เป็นการปลูกไว้กินในครัวเรือน ส่วนเกษตรกรในจังหวัดลำพูนที่ได้กำไรจากการประกอบอาชีพอื่นในปริมาณต่างๆ มีมากกว่าเกษตรกรในจังหวัดลำปาง(ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ร้อยละของเกษตรกรที่มีกำไรจากการเลี้ยงโค และอาชีพอื่น ๆ ปริมาณต่างๆ

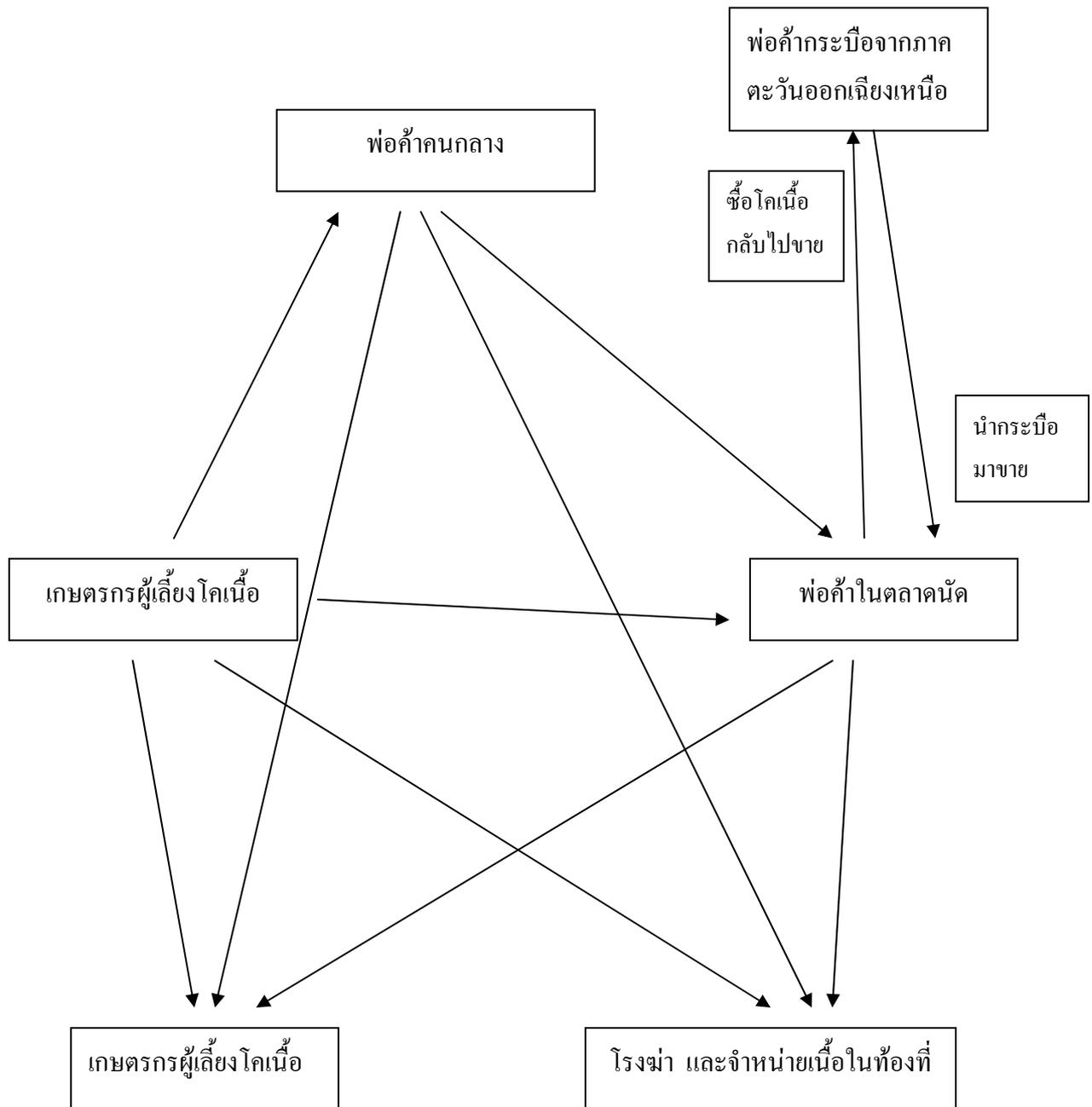
ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)	ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1.กำไรจากการเลี้ยงโค (บาท / ปี)			1.กำไรจากอาชีพอื่นๆ (บาท / ปี)		
ไม่มีผลกำไร	8.0	14.0	ไม่มีผลกำไร	4.5	16.0
≤ 10,000	23.2	27.0	≤ 10,000	19.6	15.0
10,001 - 20,000	27.7	30.0	10,001 - 20,000	9.8	8.0
20,001 - 30,000	14.3	14.0	20,001 - 30,000	4.5	2.0
30,001 - 40,000	5.4	2.0	30,001 - 40,000	0.9	2.0
40,001 - 50,000	2.7	4.0	40,001 - 50,000	2.7	0.0
> 50,000	4.5	2.0	> 50,000	3.6	2.0

2.3 การตลาดโคเนื้อ

ตลาดโคเนื้อของเกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และลำปาง ขึ้นกับพ่อค้าคนกลางเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเกษตรกร ร้อยละ 81.3 และ 84.0 ตามลำดับ จำหน่ายโคให้กับพ่อค้าคนกลาง ซึ่งการขายมีวัตถุประสงค์ที่แตกต่างกันโดยเกษตรกรในจังหวัดลำพูนร้อยละ 42.0 ให้ข้อมูลว่าขายโคเพื่อเป็นอาหาร ส่วนร้อยละ 27.7 ให้ข้อมูลว่าขายโคเพื่อการขยายพันธุ์ ขณะที่เกษตรกรในจังหวัดลำปางร้อยละ 19.0 ให้ข้อมูลว่าขายโคเพื่อไปเป็นอาหาร ร้อยละ 54.0 ให้ข้อมูลว่าขายโคเพื่อการขยายพันธุ์ ทั้งนี้เกษตรกรบางรายขายให้พ่อค้าโดยไม่ทราบราคาซื้อขายไปทำไม และเกษตรกรบางรายให้ข้อมูลว่า ขายโคเมื่อมีความต้องการใช้เงิน มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.9 และ 1.0 ตามลำดับที่นำโคไปขายที่ตลาดนัด โค - กระบือ (ตารางที่ 17) ทั้งนี้ตลาดนัด โค - กระบือ ของทั้งสองจังหวัดมีเพียงจังหวัดละแห่งเดียวคือ กิ่ง อ. เวียงหนองล่อง จังหวัดลำพูน มีตลาดนัดทุกวันอาทิตย์ ปริมาณโคในตลาดจำนวนไม่มากนัก เนื่องจากส่วนใหญ่จะนำโคไปที่ตลาดนัด อ.สันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเป็นตลาดนัดที่ใหญ่กว่า และมีตลาดนัดทุกวันเสาร์ การซื้อขายโคในตลาดนัดที่

จังหวัดลำพูน เป็นการซื้อขายในท้องที่ ส่วนที่ จังหวัดลำปาง มีตลาดนัดที่ อ.เกาะคา ทุกวันจันทร์ ที่ตลาดนัดแห่งนี้มีพ่อค้าจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือนำกระบือมาขายแล้วซื้อโคกลับไป ทั้งนี้ราคา โคที่น่ากลับไปขายที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้ราคาสูงกว่าราคาที่ซื้อไปตัวละประมาณ 2,000 บาท เช่นพ่อค้าซื้อโคที่ตลาดนัด อ.เกาะคา จังหวัดลำปางไป ตัวละ 10,000 บาท เมื่อนำกลับไปขายที่ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือขายได้ราคาตัวละ 12,000 บาท เป็นต้น โดยมีการซื้อขายโคจากตลาดนัด อ. เกาะคา จังหวัดลำปาง กลับไปภาคตะวันออกเฉียงเหนือประมาณสัปดาห์ละไม่ต่ำกว่า 500 ตัวโดยการสอบถามพ่อค้าจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือและการประมาณจำนวนและชนิดรถขนส่ง และยังมีตลาดนัดในจังหวัดใกล้เคียง เช่น จังหวัดพะเยามีตลาดนัดทุกวันจันทร์ที่อำเภอเมือง ซึ่งเป็นโคที่ นำมาจากอำเภอใกล้เคียงโดยรอบที่มีระยะทางห่างจากตลาดนัดประมาณ 100 กม. เช่น อำเภอวังเหนือ อำเภอกวาง จังหวัดลำปาง อำเภอเวียงป่าเป้า อำเภอแม่ชะจาน อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย อำเภอดอกคำใต้ อำเภอเมือง อำเภอจุน จังหวัดพะเยา อีกส่วนหนึ่งเป็นโคที่มีการซื้อขายโดยพ่อค้า กระบือจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่นำกระบือมาขายในตลาดนัด และขากลับจะนำโคจากตลาด นัดกลับไปขายประมาณสัปดาห์ละไม่ต่ำกว่า 500 ตัวเช่นเดียวกัน นอกจากนี้มีเกษตรกร ใน จังหวัด ลำพูน และ จังหวัดลำปาง ร้อยละ 3.6 และ 2.0 ตามลำดับ ขายโคให้กับเกษตรกรอื่นที่เลี้ยงโค เมื่อ ขายโคแล้วมีเกษตรกรในจังหวัดลำพูนร้อยละ 25.0 และเกษตรกรในจังหวัดลำปางร้อยละ 37.0 ซื้อ โคเข้ามาทดแทนในฝูง โดยการซื้อโคของเกษตรกรมีการซื้อหลายรูปแบบคือ ซื้อโคตัวเมียที่ตั้งท้อง หรือมีลูกติด โคตัวเมียที่พร้อมผสมพันธุ์ โคที่สมบูรณ์ โคที่ไม่แก่ โคที่ลำตัวใหญ่และกว้าง หู ยาว หางยาว ขายาว โครุ่นเพื่อเลี้ยงไว้เป็นพ่อพันธุ์ หรือซื้อโคตัวผู้เมื่อต้องการเปลี่ยนพ่อพันธุ์ เกษตรกรบางรายให้ข้อมูลว่า ซื้อโคพันธุ์เพราะสวย การขายโคของเกษตรกรแต่ละครั้งขายเพียง 1 – 5 ตัว เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.8 และ 69.0 ของเกษตรกรใน จังหวัดลำพูน และ จังหวัดลำปาง ตามลำดับ) แต่โดยรวมแล้วจำนวนโคที่ขายในแต่ละครั้งของเกษตรกรในจังหวัดลำพูนน้อยกว่า จังหวัดลำปาง ($P < 0.05$) และการขายโคคิดราคาโดยคะแนนเป็นรายตัวเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.1 และ 42.0 ตามลำดับ) บางรายขายเมื่อโคอายุ 1 ปี โคที่อายุมาก หรือขายเฉพาะโคเพศผู้ โดย เกษตรกรในจังหวัดลำพูนร้อยละ 50 ขายโคราคาตัวละ 5,001 – 10,000 บาท จังหวัดลำปางจำหน่าย โคในราคาตัวละ 5,000 หรือ 5,001 – 10,000 บาท เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 49.0 และ 47.0 ตามลำดับ) ดังตารางที่ 17 การซื้อขายโคในตลาดนัดในประเทศไทยจะไม่มีกรซังน้ำหนักโค แต่ ประมาณราคาโดยการสังเกตรูปร่าง ความสมบูรณ์ของร่างกาย และอายุโค โดยการซื้อขายโคที่ ตลาดนัด มีวัตถุประสงค์คือ ซื้อเพื่อส่งโรงฆ่า (74.94 %) ซื้อมาขายไป (13.21 %) นำไปเลี้ยง (6.87 %) และซื้อไปฆ่าเอง (4.98 %) (พิทักษ์, 2528) วิฑูรย์ (2547) รวบรวมข้อมูลราคาขาย ความยาว รอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโคพื้นเมือง จำนวน 296 ตัว ที่ขายในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด อ.สันป่าตอง จ. เชียงใหม่ ในปี 2545 พบว่า ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง อายุ เพศ และฤดูกาล มีอิทธิพลต่อราคาขายโค ($p < 0.01$) โดยราคาขายในฤดูร้อน ฤดูหนาว และฤดูฝน

เฉลี่ย 6,331.33 6,241.16 และ 5,609.03 บาท / ตัว ตามลำดับ และเฉลี่ยราคาขายโคเพศเมีย สูงกว่าโคเพศผู้ (6,412.28 และ 5,708.73 บาท / ตัว ตามลำดับ) และยังพบว่าปฏิกิริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค มีอิทธิพลต่อราคาขายโค ($p < 0.01$) ซึ่งราคาโคในตลาดนัดใกล้เคียงกับรายงานของ ชุติทธิ ใน ปี 2538 ซึ่งได้สำรวจราคาขายโค(คละพันธุ์) ในตลาดนัดโคกระบือ ในเขต จ. เชียงใหม่ – ลำพูน พบว่า โคที่มีอายุ 2 – 6 ปี ราคาตัวละ 6,000 - 7,000 บาท อายุ 7 – 11 ปี ราคาตัวละ 7,500 – 8,500 บาท ทั้งนี้ราคาซื้อ ขายขึ้นกับพันธุ์และอายุโค



ภาพที่ 27 แสดงเส้นทางจำหน่ายโคเนื้อ ของเกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง

ตารางที่ 17 ร้อยละของเกษตรกรที่ให้ข้อมูลในการจำหน่ายโคและราคาโค

ข้อมูล	จ.ลำพูน (ร้อยละ)	จ.ลำปาง (ร้อยละ)
1.วัตถุประสงค์ของการขาย		
เป็นอาหาร	42.0	19.0
ขยายพันธุ์	27.7	54.0
2. จำนวนโคที่ขาย (ตัว)		
1 - 5	84.8	69.0
6 - 10	1.8	11.0
11 - 15	0.0	2.0
16 - 20	0.0	2.0
3. การขายโค		
3.1 กำหนดอายุ	10.7	38.0
อายุที่กำหนด (ปี)		
1	6.3	17.0
2 - 4	1.8	8.0
5 - 7	0.0	3.0
มากกว่า 7	0.0	6.0
ไม่ระบุ	2.7	4.0
3.2 กำหนดน้ำหนัก	0.0	0.0
3.3 คณะรายชื่อ	66.1	42.0
3.4 ขายเฉพาะ โคเพศผู้	14.3	6.0
3.5 อื่นๆ	5.4	0.0
4. วิธีการขายโค		
ขายให้พ่อค้าคนกลาง	81.3	84.0
นำไปขายที่ตลาดนัด	0.9	1.0
ขายเข้าโรงฆ่า	0.9	0.0
ขายคนเลี้ยงโค	3.6	2.0
5. ราคาโคที่ขาย		
5,000	33.9	49.0
5,001 - 10,000	50.0	47.0
10,001 - 15,000	16.1	13.0
15,001 - 20,000	9.8	8.0
มากกว่า 20,000	7.1	3.0

2.4 การแบ่งกลุ่มเกษตรกร

เมื่อนำข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรทั้งสิ้น 212 ราย มาจำแนกเกษตรกรเป็นกลุ่มด้วยเทคนิค Cluster Analysis โดยเกษตรกรที่มีปัจจัยที่เหมือนกันจัดให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ซึ่งเมื่อใช้การลงทุนเป็นปัจจัยในการจำแนกความเหมือนหรือความแตกต่างของกลุ่มเกษตรกร โดยใช้ 4 ปัจจัยหลัก ตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ คือ

1. เกษตรกรเลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นอาชีพหลัก หรือไม่
2. พืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคมาจากที่ดินของตนเอง หรือที่ดินสาธารณะ
3. แหล่งเงินทุนสำหรับการเลี้ยงโคเป็นของตนเอง หรือกู้จากชกส.รวมทั้งจากแหล่งอื่นๆ
4. เกษตรกรเลี้ยงโคโดยใช้แรงงานภายในครอบครัว หรือไม่

สามารถจำแนกเกษตรกร 137 รายจาก จังหวัดลำพูน 69 ราย และ จังหวัดลำปาง 68 ราย ออกได้ 3 กลุ่ม โดยทุกกลุ่มมีอาชีพเลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นอาชีพหลัก และใช้แรงงานภายในครอบครัว ส่วนปัจจัยอื่นแต่ละกลุ่มมีลักษณะที่แตกต่างกัน คือ

กลุ่มที่ 1 เลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นอาชีพหลัก โดยเลี้ยงโคในพื้นที่สาธารณะ ใช้แรงงานในครอบครัว แต่ไม่ได้ใช้เงินทุนของตนเอง หรือกู้เงินจากชกส. แต่กลุ่มนี้กู้เงินมาจากแหล่งทุนอื่นๆ เช่น กองทุนหมู่บ้านฯ มาใช้ในการประกอบอาชีพเลี้ยงโคพื้นเมือง เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 18 ราย (ร้อยละ 13.1 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 3 ราย (ร้อยละ 16.7 ของกลุ่ม) และ จังหวัดลำปาง 15 ราย (ร้อยละ 83.3 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการเลี้ยงโค ได้แก่ เลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นอาชีพหลัก มีที่ดินเป็นของตนเอง และกู้เงินจาก ชกส. โดยใช้ที่ดินของตนเองเป็นหลักค้ำประกัน ใช้แรงงานในครอบครัว เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 29 ราย (ร้อยละ 21.2 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 12 ราย (ร้อยละ 21.4 ของกลุ่ม) และ จังหวัดลำปาง 17 ราย (ร้อยละ 58.6 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีการเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบดั้งเดิมโดยเป็นอาชีพหลัก ใช้แรงงานในครอบครัว กลุ่มนี้ใช้ทุนหยาบธรรมชาติในการเลี้ยงโคพื้นเมือง และใช้เงินทุนส่วนตัวในการประกอบอาชีพเลี้ยงโคพื้นเมือง เกษตรกรในกลุ่มนี้มีมากที่สุดคือมีทั้งหมด 90 ราย (ร้อยละ 65.7 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูนมากถึง 54 ราย (ร้อยละ 60.0 ของกลุ่ม) และ จังหวัดลำปาง 36 ราย (ร้อยละ 40.0 ของกลุ่ม)

นอกจากนี้หากจำแนกเกษตรกรออกเป็นกลุ่มด้วยเทคนิค Cluster Analysis ตามรูปแบบการเลี้ยงโคพื้นเมือง ซึ่งประกอบด้วยเงื่อนไข ดังต่อไปนี้ คือ

1. แบ่งระบบการเลี้ยงออกเป็น การเลี้ยงแบบประณีต (intensive) ซึ่งหมายถึงการเลี้ยงโคในโรงเรือน มีการให้อาหารหยาบและเสริมอาหารชั้น หรือการเลี้ยงแบบปล่อยแกะเล็มพืช

อาหารสัตว์ในแปลงหญ้าธรรมชาติ(extensive) โดยอาจมีการเสริมอาหารหยาบหรืออาหารข้นในช่วงเวลากลางวันด้วย

2. ลักษณะโรงเรือนหรือคอก แบ่งออกเป็น 3 ลักษณะได้แก่
 - ก. โรงเรือนมีหลังคา และมีรั้วกั้นคอกชัดเจน
 - ข. มีเฉพาะโรงเรือน ไม่มีรั้วกั้นคอก
 - ค. ไม่มีโรงเรือน มีเฉพาะรั้วกั้นคอกเพียงอย่างเดียว
3. วิธีการให้อาหาร แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ ได้แก่
 - ก. Cut and carrying system คือการเลี้ยงโคโดยเกษตรกรตัดพืชอาหารสัตว์มาให้โคกิน
 - ข. Grazing system คือเกษตรกรด้อนโคออกไปยังทุ่งหญ้าในตอนเช้า และด้อนกลับเข้าโรงเรือนในตอนเย็น
4. การเสริมอาหาร แบ่งออกได้ 2 ลักษณะ ได้แก่ มีการเสริมพืชอาหารสัตว์อื่นๆ หรือการเสริมอาหารข้น
5. การทำวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย และโรคคอบวม หรือไม่ทำวัคซีน
6. การกำจัดพยาธิ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการถ่ายพยาธิภายใน หรือไม่มีการถ่ายพยาธิ

สามารถแบ่งเกษตรกรออกเป็น 3 กลุ่ม คือ
กลุ่มที่ 1 เกษตรกรส่วนใหญ่ อยู่ในกลุ่มนี้ คือด้อนโคออกไปยังทุ่งหญ้าในตอนเช้า และด้อนกลับเข้าโรงเรือนในตอนเย็น และไม่เน้นการจัดการด้านอื่นๆ บางรายอาจการเสริมอาหารข้น การทำวัคซีน หรือการถ่ายพยาธิ เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 114 ราย (ร้อยละ 83.2 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 52 ราย (ร้อยละ 45.6 ของกลุ่ม) และ จังหวัดลำปาง 62 ราย (ร้อยละ 54.4 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการเลี้ยงโค เนื่องจากด้อนโคออกไปยังทุ่งหญ้าในตอนเช้า และด้อนกลับเข้าโรงเรือนในตอนเย็น เช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 กลุ่มนี้มีการเสริมพืชอาหารสัตว์ แต่ไม่มีการเสริมอาหารข้น มีคอกที่ดีกว่ากลุ่มอื่นๆ คือโรงเรือนที่ค่อนข้างถาวร คือมีหลังคาที่มั่นคงและแข็งแรง และมีรั้วล้อมคอก บางรายมีการทำวัคซีน และถ่ายพยาธิให้โค เกษตรกรในกลุ่มนี้มีเพียง 6 ราย (ร้อยละ 4.4 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 3 ราย (ร้อยละ 50.0 ของกลุ่ม) และ จังหวัดลำปาง 3 ราย (ร้อยละ 50.0 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่ด้อนโคออกไปยังทุ่งหญ้าในตอนเช้า และด้อนกลับเข้าโรงเรือนในตอนเย็นเช่นเดียวกัน บางรายอาจมีการเสริมพืชอาหารสัตว์อื่นๆ อาจมีเฉพาะรั้ว มีหรือไม่มีโรงเรือนแต่มีจุดเด่นในด้านการทำวัคซีนป้องกันโรคและมีการถ่ายพยาธิมากกว่ากลุ่มอื่นๆ เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 17 ราย (ร้อยละ 12.4 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 14 ราย (ร้อยละ 82.4 ของกลุ่ม) และ จังหวัดลำปาง เพียง 3 ราย (ร้อยละ 17.6 ของกลุ่ม)

เมื่อนำปัจจัยทั้งหมดจากการจำแนกกลุ่มเกษตรกรด้วยเทคนิค Cluster Analysis ทั้งสองแบบคือ การจำแนกเกษตรกรออกเป็นกลุ่ม ตามทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ และตามรูปแบบการเลี้ยงโคพื้นเมือง มารวมกันมีปัจจัยทั้งหมด 13 ปัจจัย ได้แก่

1. เกษตรกรเลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นอาชีพหลัก
2. พืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคมาจากที่ดินของตนเอง
3. พืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคมาจากที่ดินสาธารณะ
4. แหล่งเงินทุนสำหรับการเลี้ยงโคเป็นของตนเอง
5. แหล่งเงินทุนสำหรับการเลี้ยงโคกู้จาก ธกส.
6. แหล่งเงินทุนสำหรับการเลี้ยงโคกู้จากแหล่งอื่นๆ
7. เกษตรกรเลี้ยงโคโดยใช้แรงงานภายในครอบครัว
8. รูปแบบการเลี้ยง
9. ลักษณะคอก
10. วิธีการให้อาหาร
11. การเสริมอาหาร
12. การทำวัคซีนป้องกันโรค
13. การถ่ายพยาธิ

สามารถจำแนกเกษตรกรออกได้ 3 กลุ่ม โดยทุกกลุ่มมีอาชีพเลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นอาชีพหลัก ใช้แรงงานภายในครอบครัว และเน้นการทำวัคซีนป้องกันโรคและถ่ายพยาธิ ส่วนปัจจัยในแต่ละกลุ่มมีลักษณะที่แตกต่างกัน คือ

กลุ่มที่ 1 เกษตรกรส่วนใหญ่อยู่ในกลุ่มนี้คือ ไม่มีที่ดินเป็นของตนเอง ด้อนโคออกไปยังทุ่งหญ้าสาธารณะในตอนเช้า และด้อนกลับเข้าโรงเรือนในตอนเย็น ไม่เน้นการจัดการด้านอื่นๆ เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 120 ราย (ร้อยละ 87.6 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 64 ราย (ร้อยละ 53.3 ของกลุ่ม) และ จังหวัดลำปาง 56 ราย (ร้อยละ 46.7 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มที่มีที่ดินเป็นของตนเอง แต่ไม่เน้นการจัดการด้านอื่นๆ เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 11 ราย (ร้อยละ 8.0 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูนเพียง 2 ราย (ร้อยละ 18.2 ของกลุ่ม) และ จังหวัดลำปาง 9 ราย (ร้อยละ 81.8 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพในการเลี้ยงโค มีเงินทุนส่วนตัวในการประกอบอาชีพ เลี้ยงโคในทุ่งหญ้าธรรมชาติ แต่มีโรงเรือนที่ค่อนข้างถาวร คือมีหลังคาที่มั่นคงและแข็งแรง และมีรั้วล้อมคอก รวมทั้งมีการเสริมพืชอาหารให้กับโค เกษตรกรในกลุ่มนี้มีเพียง 6 ราย (ร้อยละ 4.4 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 3 ราย (ร้อยละ 50.0 ของกลุ่ม) และจังหวัดลำปาง 3 ราย (ร้อยละ 50.0 ของกลุ่ม)

ตอนที่ 3 ชนิด และคุณค่าทางโภชนาของพืชอาหารสัตว์

3.1 ชนิดของพืชอาหารสัตว์

พืชต่าง ๆ ที่โคกินมีดังนี้คือ ผักชีฝรั่ง (ภาพที่ 28) ผักเปลว ผักกาดโต้ง (ผักกาดนา) (ภาพที่ 29) กระถิน ผักปลาบ (ภาพที่ 30) ต้นข้าว (งอกออกมาจากตอซังข้าว) ผักเบี้ยใหญ่ (ภาพที่ 31) ผักคราดหัวแหวน ผักบุ้ง (ภาพที่ 32) ต้นถั่วเหลือง (ภาพที่ 33) เปลือกข้าวโพดฝักอ่อน (ภาพที่ 34) หยวกกล้วย (ภาพที่ 35) หญ้าหางหมาจิ้งจอก (ภาพที่ 36) หญ้ารังนก (ภาพที่ 37) หญ้าไข่มุกเล็ก (ภาพที่ 38) หญ้าขน (ภาพที่ 39) หญ้าปากควาย (ภาพที่ 40) หญ้าหนวดถั่ว (ภาพที่ 41) หญ้าตีนนก (ภาพที่ 42) แฝกเถื่อน (ภาพที่ 43) หญ้าสามคม (ภาพที่ 44) หญ้าลังกา (ภาพที่ 45) หญ้าปล้องหิน (ภาพที่ 46) หญ้าแถม (ภาพที่ 47) หญ้าตองกง (ภาพที่ 48) หญ้ามาเลย์ (ภาพที่ 49) หญ้าแพรก หญ้าคองโก กากถั่วเหลือง กากมะพร้าว เปลือกสับปะรด ผลพุทรา (ผลแก่ร่วง) มะขามแก่ร่วง หญ้ากินนีสีม่วง ใบตอง ผักโขม พืชบางชนิดเกษตรกรสามารถนำมาเป็นอาหารได้ เช่น ผักชีฝรั่ง กระถิน ผักบุ้ง ผักคราดหัวแหวน และผักโขม



ภาพที่ 28 ผักชีฝรั่ง
(*Glinus oppositifolius* (Linn) A.DC.)



ภาพที่ 29 ผักกาดโต้ง ผักกาดนา ผักโขมหิน
(*Trianthema portulacastrum* Linn.)



ภาพที่ 30 ผักปลาบ
(*Commelina benghalensis* Linn.)



ภาพที่ 31 ผักเบี้ยใหญ่
(*Portulaca oleracea* Linn.)



ภาพที่ 32 ผักบุ้ง (*Ipomoea aquatica* Forsk.
และ *Ipomoea reptans* (Linn.) Poir.



ภาพที่ 33 ต้นถั่วเหลือง (*Glycine max*)



ภาพที่ 34 เปลือกและไหมของข้าวโพด
ฝักอ่อน (*Zea mays*)



ภาพที่ 35 หยวกกล้วย - ผสมรำ



ภาพที่ 36 หญ้าหางหมาจิ้งจอก
(*Setaria geniculata* (Lam.) P. Beauv.)



ภาพที่ 37 หญ้ารังนก
(*Chloris barbata* (L.) Sw.)



ภาพที่ 38 หญ้าไข่มุกเล็ก
(*Eragrotis tenella* (L.) P. Beauv.ex Roem et. Schult)



ภาพที่ 39 หญ้าขน
(*Brachiaria mutica* (Forssk.) Stapf)



ภาพที่ 40 หญ้าปากควาย
(*Dactyloctenium aegyptium* (Linn.) Wild)



ภาพที่ 41 หญ้าหนวดฤๅษี
(*Heteropogon contortus* (Linn.) P. Beauv.ex
Roemer & Schultes)



ภาพที่ 42 หญ้าตีนนก
(*Eleusine indica* (L.) Gaertn.)



ภาพที่ 43 แฝกเดือน
(*Themeda villosa* Durand & Jackson)



ภาพที่ 44 หญ้าสามคม
(*Scleria levis* Retz.)



ภาพที่ 45 หญ้าลังกา
(*Eragrostis malayana* Stapf)



ภาพที่ 46 หญ้าปล้องหิน
(*Paspalum scrobiculatum* Linn.)



ภาพที่ 47 หญ้าแฉม
(*Phragmites vallatoria* (Pluk. ex L.) Veldkamp)



รูปที่ 48 หญ้าตองกง
(*Thysanolaena latifolia* (Roxb.ex Hornem) Honda)



ภาพที่ 49 หญ้ามาเลย์
(*Axonopus compressus* (Swartz.) Beauv.)

3.2 คุณค่าทางโภชนาของพืชอาหารสัตว์

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของพืชชนิดต่างๆ ที่โคพื้นเมืองกินในฤดูร้อน และในฤดูฝน (ตารางที่ 18 และ 19 ตามลำดับ) พบว่า กระจิน ผักบู่ ผักขี้ขวง และผักคราดหัวแหวน เป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีโปรตีนสูง (26.29, 24.63, 19.68 และ 17.91% ตามลำดับ) และพืชเหล่านี้เกษตรกรนำมาประกอบอาหารด้วย พืชอาหารสัตว์โดยทั่วไปจะมีโปรตีนเป็นส่วนประกอบน้อยกว่า พืชตระกูลถั่ว Norton (1892) อ้างโดย เทอดชัย (2548) รายงานว่า หญ้าในเขตร้อนประมาณ 53 เปอร์เซ็นต์ มีโปรตีนต่ำกว่า 9 เปอร์เซ็นต์ และมีเพียง 20 เปอร์เซ็นต์เท่านั้น ที่มีโปรตีนสูงกว่า 15 เปอร์เซ็นต์ แต่ผลการวิเคราะห์ (ตารางที่ 18 และ 19) พบว่า ต้นถั่วเหลืองมีโปรตีน 11.06 เปอร์เซ็นต์ ขณะที่ ใบกล้วยป่า หญ้าแฉะ และหญ้าเนเปียร์ มีโปรตีนสูงกว่า (13.25, 12.99 และ 11.45 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ) ส่วนหญ้าม้าลาย หญ้าคองโก และหญ้าแพรก มีโปรตีนใกล้เคียงกับต้นถั่วเหลือง (11.04, 10.08 และ 10.02 ตามลำดับ) และพืชอาหารสัตว์ที่เหลือมีโปรตีนต่ำกว่า 10.00 เปอร์เซ็นต์ โดยเปลือกข้าวโพดฝักอ่อนมีโปรตีนต่ำที่สุด คือมีเพียง 2.12 เปอร์เซ็นต์ แต่อย่างไรก็ตามคุณค่าทางอาหารของโปรตีนจากพืช มีความสำคัญสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องน้อยกว่าสัตว์กระเพาะเดี่ยว ทั้งนี้เนื่องจากการย่อยโปรตีนของสัตว์เคี้ยวเอื้องภายในกระเพาะรูเมนเกิดจากการกระทำของจุลินทรีย์ (เทอดชัย, 2548)

ตารางที่ 18 องค์ประกอบทางเคมีของพืชอาหารซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูร้อน

ชนิดพืช	วัตถุแห้ง(%)	โปรตีน(%)	ไขมัน(%)	ADF(%)	NDF(%)	เถ้า (%)
1. หญ้าคองโก	98.08 ± 0.08	10.80 ± 0.08	2.49 ± 0.03	28.10 ± 0.00	61.99 ± 0.08	6.72 ± 0.10
2. ต้นถั่วเหลือง	95.59 ± 0.13	11.06 ± 0.00	1.58 ± 0.13	26.17 ± 0.47	37.30 ± 1.54	5.28 ± 0.08
3. ต้นข้าว	96.17 ± 0.17	9.65 ± 0.06	1.80 ± 0.01	37.81 ± 0.02	63.27 ± 0.01	6.72 ± 0.07
4. เปลือกข้าวโพดฝักอ่อน	95.35 ± 0.05	2.12 ± 0.30	0.38 ± 0.12	42.26 ± 0.16	84.83 ± 0.11	3.51 ± 0.09
5. กระจิน	97.29 ± 0.05	26.29 ± 0.26	1.57 ± 0.03	20.47 ± 1.89	31.91 ± 0.13	4.83 ± 0.04
6. ผักบู่	95.86 ± 0.23	24.63 ± 0.02	1.60 ± 0.23	19.93 ± 0.30	29.94 ± 0.09	6.64 ± 0.07
7. ผักปราบ	97.57 ± 0.07	5.77 ± 0.00	1.01 ± 0.16	28.44 ± 0.10	40.85 ± 0.12	6.04 ± 0.50
8. ผักคราดหัวแหวน	94.94 ± 0.12	17.91 ± 1.17	2.06 ± 0.08	25.56 ± 0.56	39.03 ± 3.46	4.98 ± 0.04
9. ผักขี้ขวง	98.13 ± 0.14	19.68 ± 0.40	1.77 ± 0.18	17.81 ± 0.05	35.71 ± 0.01	8.97 ± 0.03
10. ผลพุทรา	92.02 ± 0.28	8.64 ± 0.39	0.72 ± 0.06	17.43 ± 0.11	17.96 ± 0.00	6.10 ± 0.18

ตารางที่ 19 องค์ประกอบทางเคมีของพืชอาหารซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูฝน

ชนิดพืช	วัตถุแห้ง(%)	โปรตีน(%)	ไขมัน(%)	ADF(%)	NDF(%)	เถา (%)
11. หญ้าร้างนก	96.62 ± 0.27	6.28 ± 0.02	3.52 ± 1.13	33.66 ± 1.22	63.83 ± 0.32	12.82 ± 0.21
12. เนเปียร์	97.39 ± 0.15	11.45 ± 0.08	2.16 ± 0.15	29.86 ± 0.54	62.82 ± 0.09	12.24 ± 0.40
13. แคม	97.82 ± 0.03	12.99 ± 0.04	1.55 ± 0.66	33.05 ± 0.23	68.67 ± 0.30	6.55 ± 0.14
14. มะมันหรือ กระบก	96.67 ± 0.13	3.34 ± 0.11	0.81 ± 0.15	7.46 ± 0.23	17.75 ± 1.84	3.49 ± 0.03
15. ปากควาย	96.64 ± 0.25	8.54 ± 0.03	1.11 ± 0.27	38.55 ± 0.11	73.43 ± 1.24	10.72 ± 0.03
16. มาเลย์	97.88 ± 0.01	11.04 ± 0.19	0.63 ± 0.30	37.74 ± 0.33	73.17 ± 0.31	10.23 ± 0.14
17. ขจรจบ	97.54 ± 0.20	9.87 ± 0.06	4.51 ± 0.43	41.97 ± 1.13	71.53 ± 0.59	10.73 ± 0.32
18. แพรก	97.24 ± 0.03	10.02 ± 0.28	1.53 ± 0.80	39.83 ± 0.24	75.00 ± 0.00	11.03 ± 0.17
19. หนวดฤาษี	98.08 ± 0.25	5.03 ± 0.66	1.67 ± 0.12	42.06 ± 0.16	71.53 ± 0.18	7.97 ± 0.21
20. โบกกล้วยป่า	98.66 ± 0.02	13.25 ± 0.58	4.30 ± 0.27	32.76 ± 0.93	61.02 ± 0.00	8.85 ± 0.30

ส่วนเยื่อใยแบ่งออกเป็น 2 ชนิดชนิดแรกได้แก่ acid detergent fiber (ADF) คือ cellulose, lignin, acid detergent – insoluble nitrogen และ acid – insoluble ash ชนิดที่ 2 ได้แก่ neutral detergent fiber (NDF) คือ hemicellulose, cellulose, lignin, acid detergent – insoluble nitrogen และ acid – insoluble ash ซึ่งปริมาณของ NDF ในพืชอาหารสัตว์มีสหสัมพันธ์ในทางลบกับปริมาณวัตถุแห้งที่โคกินได้ (dry matter intake:DMI) (เทอดชัย, 2548) นั่นคือหากพืชอาหารสัตว์มีปริมาณ NDF มากโคจะกินพืชนั้นได้น้อย จากผลการวิเคราะห์ (ตารางที่ 18 และ 19) พบว่า เปลือกข้าวโพดฝักอ่อนมีปริมาณ NDF มากที่สุด (84.83 %) และนอกจากผลพรุทรา และมะมันแล้ว ฝักบุงมีปริมาณ NDF น้อยที่สุดที่สุด (29.94 %)

ตอนที่ 4 เปอร์เซ็นต์ซาก ส่วนประกอบของซาก เนื้อและคุณภาพเนื้อโคพื้นเมือง

4.1 เปอร์เซ็นต์ซาก และ ส่วนประกอบของซาก

จากการศึกษาเปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบของซาก โคพื้นเมืองอายุไม่เกิน 2 ปี ที่ชำแหละแบบพื้นบ้าน โดยชำแหละบนพื้นไม่มีการแขวนซากโค (ภาพที่ 50 – 57) และจำหน่ายภายในท้องที่ (ภาพที่ 58 – 59) ในจังหวัดลำพูนและลำปาง จำนวน 12 และ 13 ตัว ตามลำดับพบว่า น้ำหนักมีชีวิตเฉลี่ย 161.67 ± 40.83 กก. และ 148.12 ± 33.98 กก. ตามลำดับ (P > 0.05) มีน้ำหนักซากเฉลี่ย 85.17 ± 19.77 กก. และ 76.89 ± 18.81 กก. ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 52.99 ± 3.57 และ 51.80 ± 2.55 ของน้ำหนักมีชีวิตตามลำดับ (P > 0.05) รวมทั้งส่วนประกอบอื่น ๆ ของซากซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักมีชีวิต ไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นกระดูกของโคใน จ.ลำพูน ซึ่งเมื่อคิดเป็น

ร้อยละของน้ำหนักรมีชีวิตแล้วต่ำกว่าโคใน จ.ลำปาง ($P < 0.05$) ดังตารางที่ 20 และ 21 แต่เมื่อเปรียบเทียบกับน้ำหนักรมีชีวิต และน้ำหนักซากของโคในฤดูร้อนและฤดูฝน แล้วพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แต่เมื่อคิดเปอร์เซ็นต์ซากแล้วพบว่าโคในฤดูฝนมีเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าโคในฤดูร้อน ($P < 0.01$) ทั้งนี้ส่วนประกอบอื่น ๆ ของซากซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักรมีชีวิตแล้ว ก็ไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นหัว และกระดูก ของโคในฤดูฝนซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักแล้วต่ำกว่าโคในฤดูร้อน ($P < 0.01$) ดังตารางที่ 20 และ 22

อย่างไรก็ตาม จากการศึกษาเปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบของซากโคขาวลำพูนในฤดูฝนเมื่อเปรียบกับโคพื้นเมืองแล้ว พบว่าน้ำหนักรมีชีวิตเฉลี่ย น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบของซากไม่แตกต่างกัน ยกเว้น หัว ($P < 0.01$) ตับ - ถุงน้ำดี ($P < 0.05$) และไต ($P < 0.05$) ของโคพื้นเมืองเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักรมีชีวิตแล้ว สูงกว่าโคขาวลำพูน ดังตารางที่ 23 โดยโคที่ศึกษาคุณภาพซาก พบพยาธิใบไม้ในตับ และพยาธิใบไม้ในกระเพาะรูเมน (ภาพที่ 60) โคขาวลำพูนจากการศึกษานี้ถึงแม้ว่าจะมีน้ำหนักรมีชีวิต และน้ำหนักซากอุนเฉลี่ย (174.83 และ 97.51 กก. ตามลำดับ) ต่ำกว่ารายงานของ สัตยชัยและคณะ (2532) เนื่องจากโคจากการศึกษานี้เป็นโคที่อายุไม่เกิน 2 ปี และไม่ได้มีการขุนก่อนนำมาฆ่า ส่วนใหญ่เป็นโคที่มีลักษณะไม่ดี ไม่สามารถนำไปเป็นพ่อพันธุ์ได้ เกษตรกรจึงขายออกจากฝูง แต่พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ซากเฉลี่ย (55.75 %) ใกล้เคียงกับรายงานของ สัตยชัยและคณะ (2532) ซึ่งศึกษาคุณภาพซากของโคขาวลำพูนเพศผู้ อายุ 2 – 3 ปี ที่ขุนด้วยอาหารข้นที่มีโปรตีน 15 % และพลังงานในรูป TDN76 % (กินอาหารข้น 1% ของน้ำหนักตัว กินหญ้าสดเต็มที่) ขุนจนน้ำหนักตัว 300 กก. พบว่ามีน้ำหนักซากเย็น 167.88 กก. เปอร์เซ็นต์ซาก 55.77 %



ภาพที่ 50 เตรียมขังน้ำหนักก่อนฆ่า



ภาพที่ 51 การเอาเลือดออก



ภาพที่ 52 การเลาะหนัง



ภาพที่ 53 การตัดแข็งออก



ภาพที่ 54 การเอาอวัยวะภายในออก



ภาพที่ 55 การแยกขาหน้า และขาหลัง



ภาพที่ 56 การเลาะเนื้อสันนอก



ภาพที่ 57 การเตรียมไส้ + เพี้ย



ภาพที่ 58 การจำหน่ายเนื้อสดหน้าโรงฆ่า



ภาพที่ 59 บางรายมีตู้สำหรับแช่เย็นเนื้อเพื่อรอจำหน่าย



ภาพที่ 60 พยาธิใบไม้ในกระเพาะรูเมน หรือ พยาธิเม็ดทับทิม

ตารางที่ 20 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบต่าง ๆ ของโคในจังหวัดลำพูน และลำปาง ในแต่ละฤดู

รายการ	จ.ลำพูน			จ.ลำปาง	
	โคพื้นเมือง (n=12)		โคขาวลำพูน(n=6)	โคพื้นเมือง (n=13)	
	ฤดูร้อน(n=6)	ฤดูฝน(n=6)	ฤดูฝน(n=6)	ฤดูร้อน(n=7)	ฤดูฝน(n=6)
น้ำหนักมีชีวิต(กก.)	161.67 ± 41.79	161.67 ± 44.14	174.83 ± 27.19	139.29 ± 38.76	158.42 ± 27.05
น้ำหนักซาก(กก.)	82.07 ± 21.42	88.28 ± 19.4ก	97.51 ± 16.5	70.39 ± 19.1	84.48 ± 16.82
ซาก (%)	50.75 ± 0.71	55.23 ± 3.94	55.75 ± 2.75	50.61 ± 0.59	53.19 ± 3.30
หนัง (%)	9.03 ± 1.33	9.94 ± 1.04	9.53 ± 1.13	9.52 ± 1.08	8.24 ± 1.43
แข็ง (%)	2.28 ± 0.60	2.75 ± 0.39	2.82 ± 0.42	2.27 ± 0.41	2.03 ± 0.46
หัว ลิ้น หู หาง (%)	5.34 ± 1.12	4.72 ± 0.57	3.61 ± 0.11	5.02 ± 0.33	3.76 ± 1.16
เลือด (%)	3.56 ± 0.53	3.24 ± 0.23	3.24 ± 0.38	3.74 ± 0.86	3.77 ± 0.69
กระดูก (%)	13.02 ± 2.91	10.77 ± 0.92	10.32 ± 0.61	15.54 ± 1.59	9.19 ± 3.47
หัวใจ (%)	0.37 ± 0.04	0.38 ± 0.03	0.34 ± 0.04	0.42 ± 0.11	0.38 ± 0.12
ปอด – หลอดลม (%)	1.61 ± 0.17	1.38 ± 0.09	1.54 ± 0.18	1.53 ± 0.36	1.48 ± 0.12
ตับ – น้ำดี (%)	1.70 ± 0.44	1.49 ± 0.11	1.30 ± 0.14	1.58 ± 0.15	1.39 ± 0.25
ม้าม (%)	0.51 ± 0.17	0.40 ± 0.12	0.37 ± 0.10	0.46 ± 0.10	0.47 ± 0.11
ไต (%)	0.27 ± 0.05	0.27 ± 0.04	0.21 ± 0.03	0.29 ± 0.07	0.29 ± 0.10
กระเพาะทั้งสี่ (%)	4.04 ± 0.74	4.18 ± 0.52	3.53 ± 0.54	4.09 ± 1.15	3.56 ± 0.69
ลำไส้ (%)	2.95 ± 0.33	4.27 ± 2.64	3.90 ± 0.82	3.80 ± 1.62	4.73 ± 2.44

ตารางที่ 21 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบต่างๆ ของโคในจังหวัดลำพูน และลำปาง

รายการ	จ.ลำพูน (n=12)	จ.ลำปาง (n=13)	เฉลี่ย (n=25)
นน. มีชีวิต (กก.)	161.67 ± 40.83	148.12 ± 33.98	154.62 ± 37.35
นน.ซาก (กก.)	85.17 ± 19.77	76.89 ± 18.81	80.87 ± 19.34
ซาก (%)	52.99 ± 3.57	51.80 ± 2.55	52.37 ± 3.08
หนัง (%)	9.48 ± 1.24	8.92 ± 1.37	9.19 ± 1.31
แข็ง (%)	2.51 ± 0.54	2.16 ± 0.43	2.33 ± 0.51
หัว (%)	5.03 ± 0.88	4.44 ± 0.94	4.72 ± 0.94
เลือด (%)	3.40 ± 0.42	3.73 ± 0.76	3.58 ± 0.63
กระดูกรวม (%)	11.49 ± 2.58 ^y	13.31 ± 2.91 ^x	12.44 ± 2.86
หัวใจ (%)	0.37 ± 0.04	0.40 ± 0.11	0.39 ± 0.08
ปอด - หลอดลม (%)	1.49 ± 0.18	1.51 ± 0.27	1.50 ± 0.23
ตับ - น้ำดี (%)	1.59 ± 0.32	1.47 ± 0.24	1.53 ± 0.28
ม้าม (%)	0.45 ± 0.15	0.46 ± 0.10	0.46 ± 0.13
ไต (%)	0.27 ± 0.04	0.29 ± 0.08	0.28 ± 0.06
กระเพาะทั้ง 4 (%)	4.11 ± 0.62	3.85 ± 0.97	3.97 ± 0.81
ลำไส้ (%)	3.61 ± 0.84	3.86 ± 1.28	3.74 ± 1.08
เศษเนื้อ (%)	0.84 ± 0.55	1.46 ± 0.73	1.11 ± 0.69

^{x,y} compares within row (P < 0.05)

ตารางที่ 22 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบต่าง ๆ ของโคในฤดูร้อน และฤดูฝน

รายการ	ฤดูร้อน (n=13)	ฤดูฝน (n=12)	เฉลี่ย (n=25)
นน. มีชีวิต (กก.)	149.62 ± 40.17	160.04 ± 34.95	154.62 ± 37.35
นน.ซาก (กก.)	75.78 ± 20.26	86.38 ± 17.45	80.87 ± 19.34
ซาก (%)	50.68 ± 0.63 ^b	54.21 ± 3.63 ^a	52.37 ± 3.08
หนัง (%)	9.29 ± 1.18	9.09 ± 1.49	9.19 ± 1.31
แข็ง (%)	2.27 ± 0.48	2.39 ± 0.55	2.33 ± 0.51
หัว (%)	5.17 ± 0.73 ^a	4.24 ± 0.93 ^b	4.72 ± 0.94
เลือด (%)	3.66 ± 0.70	3.50 ± 0.56	3.58 ± 0.63
กระดูกรวม (%)	14.38 ± 2.55 ^a	10.33 ± 1.18 ^b	12.44 ± 2.86
หัวใจ (%)	0.39 ± 0.09	0.38 ± 0.08	0.39 ± 0.08
ปอด หลอดลม (%)	1.57 ± 0.28	1.43 ± 0.12	1.50 ± 0.23
ตับ น้ำดี (%)	1.63 ± 0.31	1.42 ± 0.21	1.53 ± 0.28
ม้าม (%)	0.48 ± 0.13	0.44 ± 0.12	0.46 ± 0.13
ไต (%)	0.28 ± 0.06	0.28 ± 0.07	0.28 ± 0.06
กระเพาะ ทั้ง 4 (%)	4.07 ± 0.94	3.87 ± 0.67	3.97 ± 0.81
ลำไส้ (%)	3.41 ± 1.24	4.10 ± 0.76	3.74 ± 1.08
เศษเนื้อ (%)	1.15 ± 0.70	1.04 ± 0.72	1.11 ± 0.69

^{a, b} compares within row (P < 0.01)

^{x, y} compares within row (P < 0.05)

ตารางที่ 23 ค่าเฉลี่ยของน้ำหนักมีชีวิต น้ำหนักซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบต่างๆ ของโค พื้นเมืองและโคขาวลำพูน ที่ฆ่าที่ จ.ลำพูน ในฤดูฝน

รายการ	โคพื้นเมือง (n=6)	โคขาวลำพูน (n=6)	เฉลี่ย (n=12)
นน. มีชีวิต (กก.)	161.67 ± 44.14	174.83 ± 27.19	168.25 ± 35.62
นน.ซาก (กก.)	88.28 ± 19.44	97.51 ± 16.51	92.89 ± 17.86
ซาก (%)	55.23 ± 3.94	55.75 ± 2.75	55.49 ± 3.25
หนัง (%)	9.94 ± 1.04	9.53 ± 1.13	9.73 ± 1.06
แข็ง (%)	2.75 ± 0.39	2.82 ± 0.42	2.78 ± 0.38
หัว (%)	4.72 ± 0.57 ^a	3.61 ± 0.11 ^b	4.17 ± 0.70
เลือด (%)	3.24 ± 0.23	3.24 ± 0.38	3.24 ± 0.30
กระดูกรวม (%)	9.97 ± 0.77	10.32 ± 0.61	10.14 ± 0.69
หัวใจ (%)	0.38 ± 0.03	0.34 ± 0.04	0.36 ± 0.04
ปอด – หลอดลม (%)	1.38 ± 0.09	1.54 ± 0.18	1.46 ± 0.16
ตับ – น้ำดี (%)	1.49 ± 0.11 ^x	1.30 ± 0.14 ^y	1.39 ± 0.16
ม้าม (%)	0.40 ± 0.12	0.37 ± 0.10	0.39 ± 0.11
ไต (%)	0.27 ± 0.04 ^x	0.21 ± 0.03 ^y	0.24 ± 0.05
กระเพาะ (%)	4.18 ± 0.52	3.53 ± 0.54	3.85 ± 0.61
ลำไส้ (%)	4.27 ± 0.64	3.90 ± 0.82	4.08 ± 0.73
เศษเนื้อ (%)	0.93 ± 0.69	0.35 ± 0.17	0.79 ± 0.65

^{a, b} compares within row (P < 0.01)

^{x, y} compares within row (P < 0.05)

4.2 เปอร์เซ็นต์เนื้อ และคุณภาพเนื้อ

น้ำหนักเนื้อของโคพื้นเมืองส่วนต่างๆ เมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักซากแล้ว พบว่าเนื้อส่วนไหล่ และขาหน้า ของโคพื้นเมืองใน จ.ลำปาง มีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าโคพื้นเมืองใน จ.ลำพูน ($P < 0.01$) แต่เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 24 และ 25) เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของชิ้นส่วนต่างๆ ที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนเปรียบเทียบกับฤดูฝน พบว่า เนื้อสันในของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าเนื้อสันในของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูฝน ($P < 0.05$) แต่เปอร์เซ็นต์เนื้อสะโพก คอ และเสีอร่องให้ของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนต่ำกว่าโคที่เก็บข้อมูลในฤดูฝน ($P < 0.01$) ขณะที่เนื้อพื้นที่ท้องของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าเนื้อสันในของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูฝน ($P < 0.01$) แต่เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนอื่น ๆ ไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 24 และ 26) รวมทั้งเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่างๆ ของโคขาวลำพูนเมื่อเปรียบเทียบกับโคพื้นเมือง ใน จ.ลำพูนจากการเก็บเก็บข้อมูลในฤดูฝน พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน (ตารางที่ 27) โดยเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่างๆ ของโคใน จ.ลำพูน และจ.ลำปาง ในแต่ละฤดูแสดงในตารางที่ 27 นอกจากนี้จากการวัดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของโคกลุ่มต่างๆ มีขนาดไม่แตกต่างกัน (ตารางที่ 28)

คุณภาพเนื้อในด้านการสูญเสียจากกระบวนการต่าง ๆ พบว่า % drip losses ของเนื้อโคพื้นเมืองใน จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูร้อนไม่แตกต่างกับเนื้อโคขาวลำพูนฤดูฝน แต่มีค่าต่ำกว่าเนื้อของโคกลุ่มอื่นๆ ($P < 0.01$) และ % freezing losses ของเนื้อโคขาวลำพูนต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.01$) ส่วน % thawing losses ของเนื้อโคขาวลำพูนมีค่าต่ำที่สุด และมีค่าแตกต่างกับเนื้อโคพื้นเมือง จ.ลำพูนในฤดูร้อน ($P < 0.01$) นอกจากนี้ % cooking losses ของเนื้อโคขาวลำพูนไม่แตกต่างกับเนื้อโคพื้นเมือง จ.ลำพูนในฤดูฝน แต่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.01$) ดังตารางที่ 29 ปกติกล้ามเนื้อสัตว์ประกอบด้วยน้ำ 75% การเปลี่ยนแปลงความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ ขึ้นกับปัจจัยต่างๆ ได้แก่ การจัดการก่อนฆ่า เช่นวิธีการขนส่งจากฟาร์มมายังโรงฆ่า ระยะทางในการขนส่ง ซึ่งเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้สัตว์เกิดความเครียด การที่สัตว์เครียดขณะถูกฆ่า ทำให้ค่าความเป็นกรด - ด่างของเนื้อลดลงอย่างรวดเร็วขณะที่อุณหภูมิของร่างกายสูงขึ้น ในสภาวะเช่นนี้ทำให้ความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อลดลง เพราะโปรตีนของเนื้อถูกทำให้เสียสภาพไปบางส่วน โปรตีนจึงจับตัวกันได้น้อย ทำให้เนื้อมีน้ำเยิ้ม (เขवालักษณ์, 2536)

ราคาขายเนื้อโคพื้นเมืองและชิ้นส่วนต่างๆ ในแต่ละจังหวัด พบว่า ในแต่ละท้องที่ที่ได้สำรวจราคาจะแตกต่างกันในบางชิ้นส่วน ดังตารางที่ 30

ตารางที่ 24 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของโค ใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปางในแต่ละฤดู

รายการ	จ.ลำพูน			จ.ลำปาง	
	โคพื้นเมือง(n=12)		โคขาวลำพูน(n=6)	โคพื้นเมือง(n=13)	
	ฤดูร้อน(n=6)	ฤดูฝน(n=6)	ฤดูฝน(n=6)	ฤดูร้อน(n=7)	ฤดูฝน(n=6)
สันนอก	6.90 ± 1.09	6.84 ± 0.40	5.76 ± 1.37	6.77 ± 1.85	5.81 ± 0.56
สันใน	2.70 ± 0.28	2.38 ± 0.30	2.12 ± 0.35	2.76 ± 0.92	1.97 ± 0.17
สะโพก	19.36 ± 3.77	26.02 ± 0.66	24.22 ± 1.67	24.2 ± 3.58	24.68 ± 0.74
ไหล่	10.21 ± 6.66	14.47 ± 0.95	13.98 ± 1.16	18.88 ± 2.58	16.54 ± 1.75
คอ	2.63 ± 0.52	6.22 ± 0.50	6.28 ± 0.71	2.52 ± 0.67	4.32 ± 2.69
พื้นที่ท้อง	8.54 ± 2.35	4.84 ± 0.87	3.97 ± 0.67	11.00 ± 0.95	3.98 ± 0.65

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนต่าง ๆ ของโคพื้นเมือง ใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปาง

รายการ	จ.ลำพูน (n=12)	จ.ลำปาง (n=13)	เฉลี่ย (n=25)
สันนอก	6.87 ± 0.85	6.33 ± 1.55	6.59 ± 1.27
สันใน	2.54 ± 0.41	2.38 ± 0.81	2.46 ± 0.64
สะโพก	22.69 ± 4.38	24.42 ± 2.71	23.59 ± 3.64
ไหล่	12.34 ± 5.15 ^b	17.80 ± 3.13 ^a	15.18 ± 4.98
คอ	4.42 ± 1.94	3.17 ± 1.81	3.83 ± 1.94
พื้นที่ท้อง	6.69 ± 2.57	7.76 ± 3.73	7.25 ± 3.20
กระบังลม	0.89 ± 0.17	0.74 ± 0.38	0.83 ± 0.27
เสื่อร้องไห้	1.15 ± 1.24	1.04 ± 1.17	1.10 ± 1.18

^{a, b} compares within row (P < 0.01)

ตารางที่ 26 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ชั้นส่วนต่าง ๆ ของโคพื้นเมือง ในฤดูร้อน และ ฤดูฝน

รายการ	ฤดูร้อน (n=13)	ฤดูฝน (n=12)	เฉลี่ย (n=25)
สั้นนอก	6.83 ± 1.49	6.33 ± 0.97	6.59 ± 1.27
สั้นใน	2.72 ± 0.70 ^x	2.17 ± 0.44 ^y	2.46 ± 0.64
สะโพก	21.97 ± 4.32 ^b	25.35 ± 1.44 ^a	23.59 ± 3.64
ไหล่	14.88 ± 6.48	15.50 ± 2.83	15.18 ± 4.98
คอ	2.57 ± 0.59 ^b	5.46 ± 1.88 ^a	3.83 ± 1.94
พื้นที่อง	9.87 ± 2.09 ^a	4.41 ± 0.86 ^b	7.25 ± 3.20
กระบ้งลม	0.85 ± 0.31	0.75 ± 0.06	0.83 ± 0.27
เสื่อร้องไห้	0.02 ± 0.01 ^b	2.18 ± 0.60 ^a	1.10 ± 1.18

^{a, b} compares within row (P < 0.01)

^{x, y} compares within row (P < 0.05)

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์ชั้นส่วนต่าง ๆ ของโคพื้นเมือง และ โคขาวลำพูน ใน จ.ลำพูน ช่วงฤดูฝน

รายการ	โคพื้นเมือง (n=6)	โคขาวลำพูน (n=6)	เฉลี่ย (n=12)
สั้นนอก	6.84 ± 0.63	5.76 ± 1.37	6.30 ± 1.16
สั้นใน	2.38 ± 0.48	2.12 ± 0.35	2.25 ± 0.42
สะโพก	26.02 ± 1.16	24.22 ± 1.67	25.12 ± 1.66
ไหล่	14.47 ± 1.74	13.98 ± 1.16	14.23 ± 1.44
คอ	6.22 ± 0.50	6.28 ± 0.71	6.25 ± 0.59
พื้นที่อง	4.84 ± 0.87	3.97 ± 0.67	4.40 ± 0.87
เสื่อร้องไห้	2.29 ± 0.54	2.13 ± 0.64	2.21 ± 0.57

ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ยของพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของโคพื้นเมือง โคขาวลำพูน ในจังหวัดลำพูน และ
ลำปางซึ่งเก็บข้อมูลในฤดูร้อน และฤดูฝน

จังหวัด / ฤดู	ประเภทโค (จำนวน)	พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ตร. ซม.)
ลำพูน / ฝน	พื้นเมือง (6)	54.32 ± 9.49
ลำพูน / ฝน	ขาวลำพูน (4)	56.04 ± 11.47
ลำปาง / ร้อน	พื้นเมือง (5)	45.69 ± 8.63
ลำปาง / ฝน	พื้นเมือง (6)	56.05 ± 12.13
เฉลี่ยพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (21)		53.09 ± 10.60

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยของเปอร์เซ็นต์การสูญเสียจากกระบวนการต่างๆ ของเนื้อโคพื้นเมือง

จังหวัด / ฤดู	ประเภทโค (จำนวนตัวอย่าง)	% drip losses	% freezing losses	% thawing losses	% cooking losses
ลำพูน / ร้อน	พื้นเมือง (14)	5.05 ± 1.14 ^b	1.72 ± 0.67 ^a	12.97 ± 2.11 ^c	41.28 ± 4.69 ^a
ลำพูน / ฝน	พื้นเมือง (10)	8.19 ± 1.91 ^a	1.39 ± 0.36 ^a	8.65 ± 3.81 ^{ab}	37.30 ± 1.89 ^b
ลำพูน / ฝน	ขาวลำพูน (12)	5.66 ± 1.56 ^b	0.53 ± 0.20 ^b	6.55 ± 1.0 ^b	38.22 ± 2.28 ^b
ลำปาง / ร้อน	พื้นเมือง (12)	7.18 ± 1.74 ^a	1.35 ± 0.46 ^a	11.29 ± 2.73 ^{abc}	42.93 ± 1.40 ^a
ลำปาง / ฝน	พื้นเมือง (14)	7.95 ± 1.90 ^a	1.47 ± 0.80 ^a	10.85 ± 3.10 ^{abc}	41.15 ± 3.21 ^a
เฉลี่ยการสูญเสีย (62)		5.51 ± 3.10	1.09 ± 0.81	10.22 ± 3.44	40.34 ± 3.57

a, b, c compares within column (P < 0.01)

ตารางที่ 30 ราคาเนื้อโค และส่วนต่าง ๆ ที่จำหน่ายใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปาง*

รายการ	ราคา (บาท/กก.) (ต่ำสุด - สูงสุด)
1. เนื้อแดง ขาหน้า - ขาหลัง	120 - 150
2. เนื้อน่อง	80 - 100
3. เนื้อกระบังลม	60 - 100
4. เสือร้องไห้	80 - 150
5. เศษเนื้อ	60 - 120
6. เนื้อพันท้อง	60 - 100
7. เครื่องในรวม	120 - 150
8. ไล่หวาน	80 - 150
9. ลำไส้ใหญ่	60 - 120
10. แป้งนม	80 - 150
11. น้ำดี (ถุง)	30 - 50
12. สมอง + ไขสันหลัง (ตัว)	50 - 120
13. ลิ้น (อัน)	80 - 120
14. รอบโลก 1 ชุด (หัว + หู + หาง + 4กีบ)	300
15. ชุดต่าง (4 กีบ)	100 - 250
16. กระดูกเถาะเนื้อ	0.25 - 2
17. กระดูกสันหลัง - ซี่โครง ตัดเนื้อ	60
18. กระดูกไหล่ - กระดูกขา ตัดเนื้อ	35
19. หนัง	15 - 28

* รวบรวม ปี พ.ศ. 2549

ภาคผนวก

ตารางที่ 31 เปรียบเทียบกิจกรรมที่วางแผนไว้และกิจกรรมที่ดำเนินการ

กิจกรรม	แผนที่วางไว้	การดำเนินการ
1. ประสานงานกับปศุสัตว์ จัดทำแบบสอบถาม และทดสอบแบบสอบถาม	ธค.2548 – มค.2549	ธค.2548 – มค.2549
2. รับสมัครเจ้าหน้าที่เก็บข้อมูล และฝึกการเก็บข้อมูล	ธค.2548 – มค.2549	ธค.2548 – มค.2549
3. เก็บข้อมูลระบบการผลิต ศึกษาสภาพการเลี้ยง อาหารหยาบ ต้นทุนการผลิต และการตลาด พร้อมทั้งเก็บตัวอย่างพืชอาหารหยาบ ส่งห้องปฏิบัติการ	กพ. – กย. 2549	กพ. – ตค. 2549
4. วิเคราะห์คุณภาพอาหารหยาบ	กพ. – กย. 2549	กพ. – ตค. 2549
5. วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถาม	ตค. 2549	มีย, ตค. 2549
6. ศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซาก	กพ. – กย. 2549	กพ. – ตค. 2549
7. สรุปและเขียนรายงาน	พย. 2549	พย. – ธค.2549

ผลที่ได้รับตลอดโครงการ

1. ได้ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรที่เลี้ยงโคพื้นเมือง
2. ทราบพื้นที่ และแหล่งเลี้ยงโคพื้นเมืองในเขตจ.ลำพูน และจ.ลำปาง
3. ได้วิธีการ และสภาพการเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกรในจ.ลำพูน และจ.ลำปาง
4. ทราบชนิด และแหล่งของพืชอาหารหยาบที่ใช้เลี้ยงโคพื้นเมืองจำนวน 20 ชนิด
5. ทราบทัศนคติ และแนวคิดในการเลี้ยงโคของเกษตรกร
6. ทราบแนวคิดในการซื้อ – ขายโคของเกษตรกร
7. ได้คุณค่าทางโภชนาของพืชอาหารหยาบที่โคพื้นเมืองกินจำนวน 20 ชนิด
8. ได้ลักษณะซาก เปอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองและโคขาวลำพูน
9. ได้คุณภาพเนื้อของโคพื้นเมืองและโคขาวลำพูน
10. ทราบช่องทางทางการตลาดของเนื้อโคพื้นเมือง

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์.2548. ข้อมูลสถิติปศุสัตว์ ประจำปี 2548. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.dld.go.th> (20 กุมภาพันธ์ 2549)
- จิรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ. 2531. ธุรกิจการเลี้ยงโค – กระบือแบ่งผ่า และธนาคารโคกระบือในหมู่เกษตรกร. วารสารโคกระบือ 11(4) : 5 - 7
- ชูสิทธิ์ ชูชาติ. 2538. รายงานการวิจัยเรื่อง “กาดงัว” มิติหนึ่งของภาพสะท้อนในการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของสังคมชาวนาในภาคเหนือของประเทศไทย. สำนักงานคณะกรรมการวัฒนธรรมแห่งชาติ ประจำปี 2538 กระทรวงศึกษาธิการ. 117 น.
- ณัฐพล จงกลกิจ. 2541. การเลี้ยงโคแบบพึ่งธรรมชาติในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- เทอดชัย เวียรศิลป์. 2548. โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 357 น.
- ปัทมา ธรรมดี. 2543. สมรรถนะโคขาวลำพูนภายใต้การเลี้ยงดูของเกษตรกรในชนบท. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- พิทักษ์ จันท์เจริญ. 2528. ตลาดนัดโคกระบือในภาคเหนือ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- พรทิพย์ คุณวิณากานต์ . 2531. การเลี้ยงพ่อโครับจ้างผสมพันธุ์ในจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
- เยาวลักษณ์ สุพันธ์พิสิษฐ์. 2536. เทคโนโลยีเนื้อสัตว์ และผลิตภัณฑ์. โรงพิมพ์สหมิตรออฟเซต กรุงเทพฯ ๑. 133 น.
- วิฑูรย์ มุลรินทร์ .2547. สมรรถนะการเจริญเติบโต ความสมบูรณ์พันธุ์ และรายได้จากการเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบพึ่งพาธรรมชาติ. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 149 น.
- ศิริชัย กาญจนวาสี สุวิมล ติรกานันท์ และศิริเดช สุชีวะ.2543. การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ SPSS สำหรับงานวิจัย : การวิเคราะห์ข้อมูลและแปลความหมาย. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.กรุงเทพฯ. 214 น.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. 2548. ข้อมูลเศรษฐกิจและสังคมบัญชีประชาชาติ ประจำปี 2548. [ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.nesdb.go.th> (12 กุมภาพันธ์ 2550)
- สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย.2548. ข้อมูลสถิติสำคัญ 75 จังหวัด.[ระบบออนไลน์]. แหล่งที่มา <http://www.moi.go.th> (12 กุมภาพันธ์ 2550)

แบบสรุปโครงการวิจัย

สัญญาเลขที่ RDG4920007
โครงการย่อยที่ 2
ชื่อโครงการ “ระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดของการผลิตเนื้อโคพื้นเมือง
ในเขตจังหวัดภาคเหนือ (ลำพูน – ลำปาง)”
หัวหน้าโครงการ รศ. สพญ. นุชา สิมะสาธิตกุล
หน่วยงาน ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
โทรศัพท์ 053-944069 (- 73) , 053-221667
โทรสาร 053-357601
อีเมล agahi001@chiangmai.ac.th

ความสำคัญ / ความเป็นมา

เนื้อโคจัดเป็นแหล่งเนื้อสัตว์ที่สำคัญแหล่งหนึ่งที่ประชากรในประเทศนิยมบริโภค ทั้งการบริโภคสด และนำมาทำผลิตภัณฑ์ เนื้อโคที่บริโภคในประเทศไทยมาจากหลายแหล่ง คือ เนื้อโคพื้นเมือง เนื้อโคลูกผสม เนื้อแม่โคนมที่ปลดระวาง เนื้อลูกโคนมเพศผู้ เนื้อโคข้ามแดน และเนื้อโคคุณภาพดีที่นำเข้าจากต่างประเทศ เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อแบ่งได้ 3 กลุ่มคือ กลุ่มแรกเลี้ยงโคเนื้อเป็นจำนวนมากในรูปแบบของฟาร์ม เน้นรูปแบบการเลี้ยงเพื่อการค้าอย่างเต็มตัว มีระบบการบริหารจัดการที่ดีได้มาตรฐาน กลุ่มที่สองเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลักเช่นเดียวกันแต่เลี้ยงจำนวนไม่มาก ดูแลเอง ส่วนกลุ่มสุดท้ายเลี้ยงโคเป็นอาชีพเสริมเลี้ยงเพียงไม่กี่ตัว ซึ่งสองกลุ่มหลังนี้ถือว่าเป็นส่วนใหญ่ของเกษตรกร และเป็นกลุ่มที่ขาดความรู้ ทำให้การดำเนินงาน การจัดการเลี้ยงดูและป้องกันโรคยังไม่ได้มาตรฐาน การรับเทคโนโลยีต่าง ๆ เป็นไปได้อย่างล่าช้า ส่วนตลาดเนื้อโคสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ ตลาดพื้นบ้าน หรือตลาดในท้องถิ่น ตลาดชั้นกลาง และตลาดชั้นสูง ตลาดพื้นบ้านนับเป็นตลาดเนื้อโคที่สำคัญ และใหญ่ที่สุด ส่วนใหญ่เป็นเนื้อของโคพื้นเมือง หรือโคลูกผสมที่เกษตรกรเลี้ยง แต่อย่างไรก็ตามการผลิตโคเนื้อยังไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศ เพราะระบบการผลิตและการตลาดโคเนื้อยังไม่สอดคล้องกัน จึงมีการนำเข้าในปริมาณที่สูง ในขณะที่ประเทศสามารถขยายปริมาณการเลี้ยงให้เพียงพอต่อการบริโภคและทดแทนการนำเข้าได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเพิ่มปริมาณการเลี้ยงในพื้นที่ชนบทเพื่อเป็นอาชีพเสริมเพื่อแก้ไขปัญหาความยากจนของเกษตรกรในชนบท แต่เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีเงินทุนในการจัดหาพันธุ์โคเนื้อ เนื่องจากการเลี้ยงโคต้องใช้เงินลงทุนค่อนข้างสูงกว่าจะให้ผลตอบแทนต้องใช้เวลานานปี นอกจากนี้การเลี้ยงโคยังมีปัญหาการขาดแคลนน้ำในหลาย ๆ พื้นที่ ทำให้ขาดแคลนทุ่งหญ้าเลี้ยง

สัตว์ที่มีความอุดมสมบูรณ์ หรือทุ่งหญ้าที่มีการจัดการแปลงหญ้าแบบประณีตและถูกต้องเหมาะสมกับการเลี้ยงโค โดยเฉพาะในฤดูแล้งที่สภาพอากาศไม่เอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของหญ้าธรรมชาติ จึงเป็นผลทำให้ขาดแคลนอาหารสัตว์ รวมทั้งเกษตรกรขาดความรู้ในการถนอมอาหาร การเลือกใช้วัสดุ และสิ่งเหลือใช้ทางการเกษตรมาใช้เป็นอาหารเพื่อลดต้นทุนการผลิต การเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกรในภาคเหนือ ส่วนใหญ่เป็นการเลี้ยงปล่อยให้โคหากินหญ้าตามธรรมชาติ โดยในหน้าแล้งมักปล่อยในทุ่งนา หรือในที่สาธารณะที่มีหญ้า หรือพืชต่าง ๆ ขึ้น และปล่อยขึ้นไปเลี้ยงบนภูเขาในฤดูฝน และการเลี้ยงโคของเกษตรกรเป็นการเลี้ยงที่ไม่มีการใช้สารเคมี สารเสริมสารเร่งการเจริญเติบโต หรือยาปฏิชีวนะใด ๆ ฉะนั้นหากมีการส่งเสริมการเลี้ยงโคพื้นเมืองของเกษตรกร และประชาสัมพันธ์ในแง่ของเนื้อโคอินทรีย์ จะทำให้ผู้บริโภคในตลาดชั้นกลาง และตลาดชั้นสูงมีความเชื่อมั่นและนิยมบริโภคมากขึ้น เป็นการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อและขยายโอกาสทางการตลาดของเนื้อโคพื้นเมือง สามารถสร้างอาชีพและเพิ่มรายได้ให้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อให้มากขึ้น แต่ก่อนที่จะส่งเสริมการเลี้ยงโคพื้นเมือง ควรมีข้อมูลเบื้องต้นของเกษตรกรที่เลี้ยงอยู่แล้วว่าเป็นอย่างไร ทั้งระบบการผลิต ต้นทุน พืชอาหารสัตว์ และคุณค่าทางโภชนาของพื้นที่นั้นๆ รวมทั้งเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของโคพื้นเมือง เพื่อนำข้อมูลมาวางแผนในการส่งเสริมอย่างเป็นระบบต่อไป

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อศึกษาการกระจายตัวของพื้นที่การเลี้ยงโค ระบบการผลิต และต้นทุนการผลิตโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง
2. เพื่อทราบชนิดของพืชอาหารสัตว์ในแปลงหญ้าธรรมชาติ และคุณค่าทางอาหารของพืชอาหารสัตว์ที่ใช้เลี้ยงโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง
3. เพื่อศึกษาเปอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซากโคพื้นเมืองอายุน้อยที่เลี้ยงในเขตจังหวัดลำพูน และลำปาง

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของเกษตรกร

จากการสัมภาษณ์การเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรจำนวน 112 ราย ใน 6 อำเภอของจังหวัดลำพูน และ 100 รายใน 9 อำเภอของจังหวัดลำปาง เป็นเกษตรกรเพศชายร้อยละ 72.3 และ 71.0 อายุเฉลี่ย 50.6 ± 12.0 และ 51.9 ± 4.6 ปี ตามลำดับ เพศหญิงร้อยละ 27.7 และ 29.0 อายุเฉลี่ย 43.1 ± 11.0 และ 50.1 ± 3.3 ปี ตามลำดับ

เกษตรกรส่วนใหญ่แต่งงาน (ร้อยละ 88.4 และ 86.0 ตามลำดับ) โดยทั้งสองจังหวัดแต่ละครอบครัวมีบุตรเฉลี่ย และสมาชิกในครัวเรือนใกล้เคียงกัน (2.2 ± 1.3 และ 2.3 ± 0.4 คน ; 3.7 ± 1.7 และ 3.8 ± 0.6 คน / ครอบครัว ตามลำดับ) ด้านการศึกษา เกษตรกรใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปางร้อยละ 80.4 และ 77.0 ตามลำดับ จบการศึกษาระดับประถมศึกษา โดยเกษตรกรในจังหวัดลำพูนที่ไม่ได้เรียนหนังสือมีจำนวนมากกว่าจังหวัดลำปาง (ร้อยละ 10.7 และ 4.0 ตามลำดับ) และจังหวัดลำปางมีเกษตรกรจบอาชีวะร้อยละ 1.0 การนับถือศาสนา มีเกษตรกรในอำเภอทุ่งหัวช้าง จ.ลำพูน 1 รายที่นับถือศาสนาคริสต์ ส่วนเกษตรกรในจังหวัดลำปางทุกคนนับถือศาสนาพุทธ อาชีพหลักส่วนใหญ่ของเกษตรกรคือการเลี้ยงโค (ร้อยละ 87.5 และ 94.0 ตามลำดับ) และการทำนา (ร้อยละ 23.2 และ 42.0 ตามลำดับ)

ตอนที่ 2 ระบบการผลิต ต้นทุนการผลิต และการตลาด

2.1 ระบบการผลิต

2.1.1 ประวัติการเลี้ยงโค และจำนวนโคที่เลี้ยง

เกษตรกรของจังหวัดลำพูน และ จังหวัดลำปางเลี้ยงโคมานานเฉลี่ย 9.7 ± 9.9 และ 10.6 ± 4.6 ปี ตามลำดับ ทั้งนี้เกษตรกรในจังหวัดลำพูนส่วนใหญ่ (ร้อยละ 58.9) เริ่มเลี้ยงโคโดยการซื้อ แต่เกษตรกรในจังหวัดลำปาง ร้อยละ 50.0 เริ่มเลี้ยงโดยซื้อ และร้อยละ 40.0 ได้โคมาจากการเลี้ยง โดยระบบการเลี้ยงฟาร์ม จำนวนโคที่เริ่มต้นเลี้ยงเฉลี่ยของเกษตรกรในจังหวัดลำพูนน้อยกว่าเกษตรกรในจังหวัดลำปาง $\{7.4 \pm 8.7$ และ 10.6 ± 3.3 ตัว ตามลำดับ} โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 57.1 และ 45.0) เริ่มต้นเลี้ยงเพียง 1 – 5 ตัว รองลงมา (ร้อยละ 17.0 และ 23.0) เริ่มเลี้ยงโค 6- 10 ตัว ปัจจุบันเกษตรกรเลี้ยงโคมากขึ้น คือมีโคเฉลี่ย 17.8 ± 17.3 และ 21.8 ± 11.3 ตัวตามลำดับ โดยร้อยละ 32.1 และ 36.0 มีโคมากกว่า 20 ตัว ทั้งนี้ อ.แม่ทะ จ.ลำปาง มีเกษตรกร 2 รายที่มีโคมากกว่า 100 ตัว

2.1.2 การเลี้ยงโค

เกษตรกร ร้อยละ 92.9 และ 98.0 ตามลำดับ เลี้ยงโคแบบปล่อยแทะเล็ม ตามพื้นที่สาธารณะ ในฤดูหนาว และฤดูแล้ง (ร้อยละ 78.6 และ 81.0) ส่วนในฤดูฝนบางรายจะเลี้ยงโคในป่า

หรือบนภูเขา (ร้อยละ 30.4 และ 41.0) รวมทั้งในที่ดินของตนเอง (ร้อยละ 29.5 และ 37.0) โดยเกษตรกรร้อยละ 17.9 และ 18.0 มีที่ดินถือครอง 1 – 5 ไร่ คอกที่ใช้ขังโคบางรายจะมีเฉพาะวัว (ร้อยละ 9.8 และ 27.0) แต่ส่วนใหญ่มีโรงเรือนซึ่งมีหลังคา (ร้อยละ 87.5 และ 70.0)

พืชอาหารสัตว์ที่เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เลี้ยงโคเป็นพืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติ รวมทั้งพืชอื่น ๆ ที่ขึ้นตามฤดูกาล โดยไม่ค่อยมีการปลูกพืชอาหารสัตว์ และการจัดการแปลงหญ้าใด ๆ พืชที่โคกินบางชนิดเกษตรกรสามารถนำมาเป็นอาหารได้ เกษตรกรใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปาง ร้อยละ 75.9 และ 96.0 ตามลำดับ มีฟางเสริมให้โคกิน และร้อยละ 30.4 และ 22.0 ตัดหญ้ามาเสริมให้กิน เกษตรกรในจังหวัดลำปางร้อยละ 4.0 เสริมแร่ธาตุหรือรำให้โคกิน ขณะที่เกษตรกรในจังหวัดลำพูนไม่มีการเสริมแร่ธาตุให้โคกิน แต่บางรายมีการให้อาหารข้น (ร้อยละ 4.5) การเลี้ยงโคของเกษตรกรใช้แรงงานในครอบครัวเพียง 1 คน เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 77.7 และ 64.0) มีเพียง 1 รายใน อ.บ้านธิ จ.ลำพูน และ 2 รายใน อ.เกาะคา เท่านั้นที่มีการจ้างแรงงาน (1 คน) ทั้งนี้เกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 78.6 และ 83.0) ไม่ได้เป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรใด ๆ มีบางส่วนเป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรที่ขึ้นทะเบียนกับทางราชการ (ร้อยละ 14.3 และ 6.0) และกลุ่มที่จัดตั้งขึ้นเอง (ร้อยละ 7.1 และ 11.0) โดยร้อยละ 77.7 และ 80.0 ได้รับการช่วยเหลือในการเลี้ยงโคจากหน่วยงานต่าง ๆ ซึ่งส่วนใหญ่ (ร้อยละ 31.3 และ 45.0) ได้รับการช่วยเหลือจากปศุสัตว์อำเภอ หรืออาสาปศุสัตว์ประจำตำบล และการเลี้ยงโคของเกษตรกรส่วนใหญ่ใช้ความรู้จากประสบการณ์ที่ผ่านมา (ร้อยละ 56.3 และ 42.0)

2.1.3 การผสมพันธุ์ และการจัดการด้านสุขภาพ

เกษตรกรใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปาง ร้อยละ 49.1 และ 62.0 ตามลำดับ ใช้พ่อในฝูงผสมกับแม่โค ซึ่งน่าเป็นห่วงในเรื่องการผสมเลือดชิด เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการบันทึกข้อมูล (ร้อยละ 94.6 และ 81.0) ส่วนเกษตรกรร้อยละ 37.5 และ 21.0 จ้างพ่อพันธุ์มาผสม และร้อยละ 9.8 และ 17.0 ใช้การผสมเทียม ทั้งนี้ในปีที่ผ่านมาเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 51.8 และ 41.0) จะได้ลูกโค 1 – 5 ตัว รองลงมา (ร้อยละ 15.2 และ 28.0) ได้ลูกโค 6 – 10 ตัว ด้านการจัดการสุขภาพโค เกษตรกรในจังหวัดลำปางให้ข้อมูลว่ามีการทำวัคซีนมากกว่าจังหวัดลำพูน (ร้อยละ 94.0 และ 79.5 ตามลำดับ) เช่นเดียวกับการถ่ายพยาธิถ่ายเกษตรกรในจังหวัดลำปางให้ข้อมูลว่ามีการถ่ายพยาธิโคมากกว่าจังหวัดลำพูน (ร้อยละ 91.0 และ 67.9 ตามลำดับ) โดยมีการถ่ายพยาธิเพียงปีละครั้งเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 47.0 และ 34.8 ตามลำดับ)

2.2 ต้นทุนในการเลี้ยงโค

ทุนที่ใช้ในการเลี้ยงโค เกษตรกรใน จ.ลำพูน และลำปาง ร้อยละ 44.7 และ 53.0 ตามลำดับ ให้ข้อมูลว่าใช้ทุนส่วนตัว เฉลี่ย $10,839 \pm 10,460$ บาท/ปี และ $24,918.7 \pm 20,399.5$ บาท/ปี

ตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ (ร้อยละ 35.7 และ 30.0 ตามลำดับ) ใช้ทุนไม่เกิน 10,000 บาท/ปี มีเกษตรกรร้อยละ 9.0 และ 18.0 ที่ต้องกู้เงินจาก ธกส. และร้อยละ 4.5 และ 16.0 กู้เงินจากแหล่งทุนอื่นมาลงทุนในการเลี้ยงโค เช่น กองทุนหมู่บ้านและชุมชนเมืองฯ

รายได้จากการเลี้ยงโค เกษตรกรในจังหวัดลำพูนร้อยละ 77.7 ประเมินว่ามีรายได้เฉลี่ย $25,309.5 \pm 14,159.5$ บาท/ปี มากกว่าจังหวัดลำปางซึ่งมีเกษตรกรร้อยละ 81.0 ประเมินว่ามีรายได้เฉลี่ย $21,673.2 \pm 9,736.8$ บาท/ปี ทั้งนี้เกษตรกรในจ. ลำพูน และจ. ลำปาง ร้อยละ 50.0 และ 49.0 ตามลำดับ ประเมินว่า มีรายได้ 5,001 – 20,000 บาท/ปี และร้อยละ 19.6 และ 19.0 ประเมินว่า มีรายได้ 20,001 – 40,000 บาท/ปี ขณะที่ร้อยละ 0.9 และ 2.0 ประเมินว่ามีรายได้ 80,001 – 100,000 บาท/ปี ส่วนรายจ่ายในการเลี้ยงโคเกษตรกรใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปาง ร้อยละ 29.9 และ 75.0 ตามลำดับเท่านั้นที่สามารถประเมินได้ โดยประเมินว่ามีรายจ่ายเฉลี่ย $2,785.8 \pm 2,868.7$ และ $5,216.6 \pm 5,796.1$ บาท/ปี ตามลำดับ โดย ร้อยละ 29.5 และ 23.0 ประเมินว่ามีรายจ่ายน้อยกว่า 2,000 บาท/ปี ร้อยละ 25.0 และ 34.0 ประเมินว่ามีรายจ่าย 2,001 – 5,000 บาท/ปี เกษตรกรในจังหวัดลำพูน และลำปาง ร้อยละ 85.7 และ 93 ตามลำดับ สามารถคิดผลกำไรจากการเลี้ยงโคได้ โดยมีกำไรเฉลี่ย 18,591.00 และ 15,318.28 บาท/ปี ตามลำดับ

2.3 การตลาดโคเนื้อ

ตลาดโคเนื้อของเกษตรกรใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปาง ขึ้นกับพ่อค้าคนกลางเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากเกษตรกร ร้อยละ 81.3 และ 84.9 ตามลำดับ จำหน่ายโคให้กับพ่อค้าคนกลาง มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 0.9 และ 1.0 ตามลำดับ ที่นำโคไปขายที่ตลาดนัดโค – กระบือ ทั้งนี้ตลาดนัดโค – กระบือ ของทั้งสองจังหวัดมีเพียงจังหวัดละแห่งเดียว คือที่ กิ่ง อ.เวียงหนองล่อง จ.ลำพูน และ อ.เกาะคา จ. ลำปาง ที่ตลาดนัดนี้มีพ่อค้าจากภาคตะวันออกเฉียงเหนือนำกระบือมาขายแล้วซื้อโคกลับไป ทั้งนี้ราคาโคที่นำกลับไปขายได้ราคาสูงกว่าราคาที่ซื้อไปตัวละประมาณ 2,000 บาท โดยมีการซื้อโคจากตลาดนัด อ.เกาะคา จ.ลำปาง กลับไปภาคตะวันออกเฉียงเหนือเฉลี่ยสัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 500 ตัว เมื่อขายโคแล้วมีเกษตรกรในจังหวัดลำพูนร้อยละ 25.0 และเกษตรกรในจังหวัดลำปางร้อยละ 37.0 ซื้อโคเข้ามาทดแทนในฝูง การขายโคของเกษตรกรแต่ละครั้งขายเพียง 1 – 5 ตัว เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 84.8 และ 69.0 ของเกษตรกรใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปาง ตามลำดับ) และการขายโคมักคิดราคาโดยการกะเนเป็นรายตัวเป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 66.1 และ 42.0 ตามลำดับ) โดยเกษตรกรในจังหวัดลำพูนส่วนใหญ่ขายโคราคาตัวละ 5,001 – 10,000 บาท เกษตรกรในจังหวัดลำปางขายโคในราคาตัวละ 5,000 หรือ 5,001 – 10,000 บาท เป็นส่วนใหญ่ (ร้อยละ 49.0 และ 47.0 ตามลำดับ)

2.4 การแบ่งกลุ่มเกษตรกร

เมื่อนำปัจจัยทั้งหมด 13 ปัจจัย ได้แก่ การเลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นอาชีพหลัก การมีที่ดินเป็นของตนเอง การเลี้ยงโคในทุ่งหญ้าธรรมชาติ การใช้เงินทุนส่วนตัว หรือการกู้ยืมเงินจาก ธกส. หรือแหล่งทุนอื่นๆ เช่น กองทุนหมู่บ้านฯ รวมทั้งรูปแบบการเลี้ยง การเสริมอาหาร ลักษณะคอก วิธีการให้อาหาร การทำวัคซีนป้องกันโรค และการถ่ายพยาธิ มาจำแนกกลุ่มเกษตรกรโดยใช้เทคนิค Cluster Analysis สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่มคือ

กลุ่มที่ 1 เกษตรกรส่วนใหญ่ อยู่ในกลุ่มนี้คือมีอาชีพเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก ต้อนโคออกไปยังทุ่งหญ้าในตอนเช้า และต้อนกลับเข้าโรงเรือนในตอนเย็น ใช้แรงงานภายในครอบครัวเป็นหลัก และเน้นการทำวัคซีนป้องกันโรคและถ่ายพยาธิ แต่ไม่เน้นการจัดการด้านอื่นๆ เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 120 ราย (ร้อยละ 87.6 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 64 ราย (ร้อยละ 53.3 ของกลุ่ม) และ จ.ลำปาง 56 ราย (ร้อยละ 46.7 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 2 มีอาชีพเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก ใช้แรงงานภายในครอบครัวเป็นหลัก และเน้นการทำวัคซีนป้องกันโรคและถ่ายพยาธิเช่นเดียวกัน แต่เป็นกลุ่มที่มีที่ดินเป็นของตนเอง เกษตรกรในกลุ่มนี้มีทั้งหมด 11 ราย (ร้อยละ 8.0 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูนเพียง 2 ราย (ร้อยละ 18.2 ของกลุ่ม) และ จ.ลำปาง 9 ราย (ร้อยละ 81.8 ของกลุ่ม)

กลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มที่มีศักยภาพ มีอาชีพเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก มีเงินทุนส่วนตัวในการประกอบอาชีพ เลี้ยงโคในทุ่งหญ้าธรรมชาติ โดยใช้แรงงานภายในครอบครัวเป็นหลัก แต่มีโรงเรือนที่ค่อนข้างถาวรได้แก่ มีรั้วและหลังคาที่มั่นคงและแข็งแรง รวมทั้งมีการเสริมอาหารหยาบให้กับโค และเน้นการทำวัคซีนป้องกันโรคและถ่ายพยาธิ เกษตรกรในกลุ่มนี้มีเพียง 6 ราย (ร้อยละ 4.4 ของเกษตรกรทั้งหมด) เป็นเกษตรกรในจังหวัดลำพูน 3 ราย (ร้อยละ 50.0 ของกลุ่ม) และ จ.ลำปาง 3 ราย (ร้อยละ 50.0 ของกลุ่ม)

ตอนที่ 3 ชนิดและคุณค่าทางโภชนาการของพืชอาหารสัตว์

3.1 ชนิดของพืชอาหารสัตว์

พืชที่โคกิน บางชนิดเกษตรกรสามารถนำมาเป็นอาหารได้ พืชต่างๆ ที่โคกินมีดังนี้คือ ผักขี้ขวง ผักเปลาว ผักกาดโต้ง (ผักกาดนา) กระจดิน ผักปราบ ต้นข้าว (งอกออกมาจากตอซังข้าว) ผักบุง ต้นถั่วเหลือง ผักคราดหัวแหวน หญ้าแพรก หญ้าคองโก หญ้าปากควาย หญ้ามาเลย์ หญ้าขจรจบ หญ้าหนวดถาญี หญ้าเนเปี่ย หญ้าแฉม มะมันหรือกระบก เปลือกข้าวโพด กากถั่วเหลือง กากมะพร้าว เปลือกสับปะรด ผลพุทรา (ผลแก่แล้ว) มะขามแก่แล้ว หญ้ากินนีสีม่วง หยวกกล้วย ใบตอง ผักโขม เป็นต้น

3.2 คุณค่าทางโภชนาการของพืชอาหารสัตว์

จากการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการของพืชที่โคพื้นเมืองกินเป็นอาหารพบว่า กระจดิน ผักบุง ผักขี้ขวง และผักคราดหัวแหวนเป็นพืชอาหารสัตว์ที่มีโปรตีนสูง (26.29, 24.63, 19.68 และ 17.91% ตามลำดับ) และพบว่า เปลือกข้าวโพดฝักอ่อนมีปริมาณ NDF มากที่สุด (84.83 %) และนอกจาก ผลพรุทรา และมะมันแล้ว ผักบุงมีปริมาณ NDF น้อยที่สุดที่สุด (29.94 %)

ตอนที่ 4 เปรอร์เซ็นต์ซาก เนื้อและคุณภาพเนื้อ

4.1 เปรอร์เซ็นต์ซาก และ ส่วนประกอบของซาก

เปรอร์เซ็นต์ซากและส่วนประกอบของซากโคพื้นเมือง และจำหน่ายภายในท้องที่ในจังหวัด ลำพูนและลำปาง (12 และ 13 ตัว ตามลำดับ) พบว่า โคมีอายุไม่เกิน 2 ปี น้ำหนักมีชีวิตเฉลี่ย 161.67 ± 40.83 กก. และ 148.12 ± 33.98 กก. ตามลำดับ มีน้ำหนักซาก 85.17 ± 19.77 กก. และ 76.89 ± 18.81 กก. ซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 52.99 ± 3.57 และ 51.80 ± 2.55 ของน้ำหนักมีชีวิตตามลำดับ ($P > 0.05$) รวมทั้งส่วนประกอบอื่น ๆ ของซากซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักมีชีวิตแล้ว ก็ไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นกระดูกของโคใน จ.ลำพูน มีเปอร์เซ็นต์ต่ำกว่าโคใน จ.ลำปาง แต่เมื่อเปรียบเทียบ เปรอร์เซ็นต์ซากโคที่ฆ่าในฤดูฝนพบว่ามีเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าโคที่ฆ่าในฤดูร้อน ($P < 0.01$) ทั้งนี้ส่วนประกอบอื่น ๆ ของซากซึ่งเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักมีชีวิตแล้ว ไม่มีความแตกต่างกัน ยกเว้นส่วนหัว และกระดูก ของโคที่ฆ่าในฤดูฝนมีเปอร์เซ็นต์ต่ำกว่าโคที่ฆ่าในฤดูร้อน ($P < 0.01$)

จากการศึกษาเปรอร์เซ็นต์ซาก และส่วนประกอบของซากโคขาวลำพูนในฤดูฝนเมื่อเปรียบเทียบกับโคพื้นเมืองในจังหวัดลำพูนแล้วพบว่า น้ำหนักมีชีวิตเฉลี่ย น้ำหนักซาก เปรอร์เซ็นต์ซาก ส่วนประกอบของซาก ไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$) ยกเว้น หัว ตับ - ถุงน้ำดี และไต ของโคพื้นเมืองเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักมีชีวิตแล้ว สูงกว่าโคขาวลำพูน

4.2 เปรอร์เซ็นต์เนื้อ และคุณภาพเนื้อ

ชิ้นส่วนต่างๆ ของโคพื้นเมืองเมื่อคิดเป็นร้อยละของน้ำหนักซาก พบว่า เนื้อส่วนไหล่ และ ขาหน้า ของโคพื้นเมืองใน จ.ลำปาง มีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าโคพื้นเมืองใน จ.ลำพูน ($P < 0.01$) แต่ เปรอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกัน เมื่อเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ของชิ้นส่วนต่างๆ ที่เก็บ ข้อมูลในฤดูร้อนเปรียบเทียบกับฤดูฝน พบว่า เนื้อสันในของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์ สูงกว่าโคที่เก็บข้อมูลในฤดูฝน ($P < 0.05$) แต่เนื้อสะโพก คอ และเสื่อร่องไ้ของโคที่เก็บข้อมูล

ในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์ต่ำกว่าโคที่เก็บข้อมูลในฤดูฝน ($P < 0.01$) ขณะที่เนื้อพื้นท้องของโคที่เก็บข้อมูลในฤดูร้อนมีเปอร์เซ็นต์สูงกว่าโคที่เก็บข้อมูลในฤดูฝน ($P < 0.01$) แต่เปอร์เซ็นต์ชิ้นส่วนอื่นๆ ไม่มีความแตกต่างกัน รวมทั้งเปอร์เซ็นต์เนื้อส่วนต่างๆ ของโคขาวลำพูนเมื่อเปรียบเทียบกับโคพื้นเมือง ใน จ.ลำพูนจากการเก็บข้อมูลในฤดูฝนพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้จากการวัดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันของโคกลุ่มต่างๆ ก็มีขนาดไม่แตกต่างกัน

คุณภาพเนื้อด้านการสูญเสียจากกระบวนการต่าง ๆ พบว่า เปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำขณะเก็บ (%drip losses) ของเนื้อโคพื้นเมืองใน จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูร้อนไม่แตกต่างกับเนื้อโคขาวลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูฝน แต่มีค่าต่ำกว่าเนื้อของโคกลุ่มอื่นๆ ($P < 0.01$) และเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำจากการแช่แข็ง (%freezing losses) ของเนื้อโคขาวลำพูนต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.01$) ส่วนเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำจากการละลายน้ำแข็ง (%thawing losses) ของเนื้อโคขาวลำพูนมีค่าต่ำที่สุด และมีค่าแตกต่างกับเนื้อโคพื้นเมืองของ จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูร้อน ($P < 0.01$) รวมทั้งเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำจากการทำให้สุกโดยการต้ม (%cooking losses) ของเนื้อโคขาวลำพูนไม่แตกต่างกับเนื้อโคพื้นเมืองของ จ.ลำพูนซึ่งเก็บตัวอย่างในฤดูฝนเช่นเดียวกัน แต่ต่ำกว่ากลุ่มอื่นๆ ($P < 0.01$)

การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

ข้อมูลที่ได้สามารถนำไปวางแผนในการดำเนินงานหลายด้านได้แก่

1. การส่งเสริมการเลี้ยงโคพื้นเมือง พื้นที่ใน จ.ลำพูน และ จ.ลำปาง สามารถที่จะเพิ่มปริมาณการเลี้ยงโคได้ โดยการส่งเสริมการเลี้ยงในลักษณะโคเนื้ออินทรีย์ ตามศักยภาพของเกษตรกรและระบบการเลี้ยงโดยเทคนิค Cluster Analysis
2. การส่งเสริมการปลูกพืชอาหารสัตว์ การปลูกพืชอาหารสัตว์เพื่อใช้ในฤดูแล้งหรือขาดแคลน หรือการเพิ่มปริมาณพืชอาหารสัตว์ที่มีอยู่เดิมในพื้นที่ให้เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชอาหารสัตว์ที่มีโปรตีนสูง
3. การส่งเสริมการตลาดโคพื้นเมือง ให้เกิดการค้าขายโดยยุติธรรม เนื่องจากการขายแบบคณะรายตัวเกิดความคลาดเคลื่อนค่อนข้างสูงและเกษตรกรมักเสียเปรียบพ่อค้าคนกลาง
4. การส่งเสริมการตลาดเนื้อโคอินทรีย์ เนื่องจากระบบการเลี้ยงเป็นการเลี้ยงในระบบอินทรีย์จึงสามารถขายเนื้อโคเป็นเนื้อโคอินทรีย์ได้ และเป็นการเพิ่มมูลค่าให้กับเกษตรกรได้อีกทางหนึ่ง
5. ส่งเสริมการรวมกลุ่มสหกรณ์ ให้เกิดการรวมกลุ่มของผู้เลี้ยงโคพื้นเมือง เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันทั้งทางด้านปัจจัยการผลิต และการตลาด

หน่วยงานที่นำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ได้

กรมปศุสัตว์, สำนักปลัดฯ กรมส่งเสริมสหกรณ์ และ กรมส่งเสริมการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ สามารถนำข้อมูลจากผลงานวิจัยนี้ไปใช้ประโยชน์ในด้านการส่งเสริมการเลี้ยงโค การส่งเสริมการปลูกพืชอาหารสัตว์ และพัฒนาการเลี้ยงโคอินทรีย์รวมถึงระบบการตลาดเนื้อโคอินทรีย์