



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบเพื่อมุ่งเข้าสู่การตลาดในเขตภาคเหนือ
และขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียน ของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร.โชค โสรัจกุล และคณะ

มิถุนายน 2561

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ

การจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบเพื่อมุ่งเป้าสู่การตลาดในเขตภาคเหนือและขยาย
โอกาสสู่ระดับอาเซียน ของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

คณะผู้วิจัย	สังกัด
นายโชค โสร้อยกุล	มหาวิทยาลัยพะเยา
นายขรรค์ชัย ดันเมฆ	มหาวิทยาลัยพะเยา
นายสัตวแพทย์สมชาติ ธนะ	มหาวิทยาลัยพะเยา
นายพยุงค์ศักดิ์ อินทะวิชา	มหาวิทยาลัยพะเยา
นางสาวทิมา โยธาทักดี	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นางสาวดุจดาว คนยัง	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นางสาวนลินี คงสุบรรณ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นายอารีกรมล ต.ไชยสุวรรณ	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นางสาวจารุณันท์ ไชยนาม	มหาวิทยาลัยแม่โจ้-แพร่ เฉลิมพระเกียรติ
นายชยุต ดงปาสีธรรม	กรมปศุสัตว์
นายมานิต อินทะสาร	สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา
นายบัณฑิต กิริติการกุล	สำนักประสานงานโครงการระบบการสร้างอาชีพการเลี้ยง ไก่ประดู่หางดำอย่างยั่งยืน

สนับสนุนโดยกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
วัตถุประสงค์	2
บทที่ 2 ทบทวนเอกสารเชิงสังเคราะห์	3
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	10
3.1 วิธีดำเนินการวิจัย และแผนการดำเนินงานวิจัย	10
3.2 สมมติฐานของการวิจัย	12
3.3 กรอบแนวคิดของแผนงานวิจัย	12
3.4 การจัดโครงสร้างการดำเนินงาน การรวมกลุ่มของเกษตรกรและการผลิตโค	14
3.5 การศึกษาเตรียมความพร้อมด้านการตลาด และ โรงฆ่ามาตรฐานในพื้นที่	18
3.6 การศึกษากระบวนการจัดการโคเนื้อ เนื้อโค และความเป็นไปได้	21
ในการขยายตลาดภาคเหนือและ AEC	
3.7 การศึกษาห่วงโซ่อุปทานของการเลี้ยงโค	23
3.8 การวางแผนทางการดำเนินงานของสหกรณ์โคขุนดอยคำใต้	23
3.9 การศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายโอกาสตลาดภาคเหนือและ AEC	24
3.10 การวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการบริการวิชาการ	25
3.11 แผนการดำเนินงาน	26
3.12 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	27
3.13 ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัย	28
3.14 กระบวนการผลักดันผลงานออกสู่การใช้ประโยชน์	30
บทที่ 4 ผลการวิจัย	31
4.1 การจัดโครงสร้างการดำเนินงาน การรวมกลุ่มของเกษตรกรและการผลิตโค	31
4.2 สรุปการบริหารจัดการของสหกรณ์โคขุน : กรณีศึกษาสหกรณ์โคขุนดอยคำใต้	46
จังหวัดพะเยา	
4.3 การผลิตโคขุนโดยใช้วัสดุทางการเกษตร เกษตรกรสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอยคำใต้	53
4.4 แนวทางการให้อาหารเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรทั่วไป	58
4.5 การให้อาหารโคขุนของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา	58
4.6 การสร้าง smart farmer ที่มีองค์ความรู้ด้านผลิตโคขุน	63
4.7 แนวทางการให้อาหารโคขุนแต่ละช่วงอายุ โดยวิสาหกิจชุมชน	67
ผู้เลี้ยงโคขุนรวมพลคนดอยไตเงิน ผู้ประสานงาน นายสุริยะ ทองสา	

สารบัญ

	หน้า
4.8 การศึกษาปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของการเลี้ยงโคขุน ด้วยอาหารผสมจากการหมักวัสดุทางการเกษตร	70
4.9 การศึกษาระบบการบริหารจัดการของโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)	73
4.10 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการเลี้ยงโคที่เหมาะสม จังหวัดพะเยา	79
4.11 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการเลี้ยงโคที่เหมาะสม จังหวัดน่าน	81
4.12 การศึกษาเปรียบเทียบการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร ที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และ เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อ ส่งขายตลาดทั่วไป	85
บทที่ 5 บทสรุป	87
บทที่ 6 เอกสารอ้างอิง	90

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 3.1 แผนภาพสรุปขอบเขตด้านงานวิจัยแบบปฏิบัติการมีส่วนร่วมและบูรณาการกับการเรียน	11
รูปที่ 3.2 กระบวนการพัฒนาการผลิตโคขุนของเกษตรกรในพื้นที่อย่างยั่งยืน	11
รูปที่ 3.3 กรอบแนวคิดการวิจัยในรูปแบบของขั้นตอนดำเนินงาน และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น	12
รูปที่ 3.4 กรอบแนวคิดการวิจัยในรูปของเค้าโครงการพินิจสมมติฐาน	13
รูปที่ 3.5 แผนพัฒนาเพื่อผลิตโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้	14
รูปที่ 3.6 แนวทางการศึกษาการตลาดโคเนื้อมีชีวิตและเนื้อโค	21
รูปที่ 3.7 แนวทางพัฒนาโครงสร้างระบบการผลิตและการตลาดโคมีชีวิตและเนื้อโค	22
รูปที่ 4.1 โซ่อุปทานการผลิตโคขุนของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด	33
รูปที่ 4.2 แนวคิดในการสร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกรในภาคเหนือ	34
รูปที่ 4.3 เปรียบเทียบห่วงโซ่การผลิตโคขุนคุณภาพดีของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้และการผลิตทั่วไป	42
รูปที่ 4.4 การทำปอหมักเปลือกข้าวโพดอย่างง่าย	57
รูปที่ 4.5 โคเนื้อลูกผสมชาโรเลส์อายุประมาณ 3 ปี น้ำหนักก่อนเข้าโรงเชือด 985 กิโลกรัม ที่ผ่านการขุนเป็นเวลา 10 เดือน โดยการใช้อาหารหมักจากเปลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ร่วมกับอาหารหมักจากวัสดุการเกษตรอื่นๆ ที่หาง่ายในท้องถิ่น เช่น มันสำปะหลัง และฟักทอง ที่ฟาร์มโคขุนสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา	62
รูปที่ 4.6 เนื้อโคลูกผสมชาโรเลส์ของเกษตรกรโคขุนดอกคำใต้ (พะเยา) ที่ขุนด้วยอาหารข้น และบ่มเป็นระยะเวลา 7 วัน ที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส คุณรูปซาก ของโคเกรดไขมันแทรก 4.00	63
รูปที่ 4.7 วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนก้าวหน้าเชียงคำ	65
รูปที่ 4.8 วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนรวมพลคนดอยโตน	66
รูปที่ 4.9 วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนเชียงม่วน	67
รูปที่ 4.10 เนื้อโคขุนจากสุริยาฟาร์ม (ลูกผสมชาโรเลส์ 50%) ที่เลี้ยงด้วย อาหารผสมที่พัฒนาขึ้น	69
รูปที่ 4.11 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้เลี้ยงโคขุนจังหวัดพะเยา 42 ราย	72
รูปที่ 4.12 สภาพคอกเลี้ยงโคของเกษตรกรจังหวัดพะเยา	75
รูปที่ 4.13 อาหารหยาบจากเปลือกข้าวโพด	78
รูปที่ 4.14 อาหารข้นด้วยการหมักจากฟักทองและเมล็ดข้าวโพด	78
รูปที่ 4.15 สรุปรูปคอกหรือโรงเรือนโคขุน	78
รูปที่ 4.16 การจัดการโรงเรือนโคขุน	78

รูปที่ 4.17 ทางเลือกรูปแบบการเลี้ยงโคของสมาชิกเกษตรกร จังหวัดพะเยา	80
รูปที่ 4.18 ทางเลือกรูปแบบการเลี้ยงโคของสมาชิกเกษตรกร จังหวัดน่าน	82

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 แนวทางการดำเนินงานเพื่อผลิตโคเนื้อคุณภาพดีสำหรับส่งให้โรงฆ่า ของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้โดยพิจารณาจากข้อมูลพื้นฐาน ของสำนักงานปศุสัตว์พะเยา ปี พ.ศ.2557	20
ตารางที่ 3.2 เป้าหมายการดำเนินงานเพื่อพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้	24
ตารางที่ 3.3 แผนดำเนินงานในแต่ละเดือน (18 เดือน)	26
ตารางที่ 3.4 กิจกรรมที่ดำเนินการและผลที่คาดว่าจะได้รับ	27
ตารางที่ 4.1 ระเบียบของการเข้าร่วมกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด	35
ตารางที่ 4.2 สมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้	43
ตารางที่ 4.3 จำนวนโคที่ดีทะเบียน	44
ตารางที่ 4.4 จำนวนโค และ เงินได้หมุนเวียนในการชำแหละโคขุน	45
ตารางที่ 4.5 วัตถุดิบที่ใช้ในสูตรอาหารหมักที่พบในพื้นที่จังหวัดพะเยา	56
ตารางที่ 4.6 การให้อาหารโคขุนของเกษตรกรเครือข่ายสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้	59
ตารางที่ 4.7 ซากเนื้อโคขุนจากสุริยาฟาร์มที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมที่พัฒนาขึ้น	70
ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบแผนการดำเนินงานและการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง	84

สรุปเสนอผู้บริหาร

โครงการ การจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบเพื่อมุ่งเป้าสู่การตลาดในเขตภาคเหนือ และขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียน ของสหกรณ์โคขุนดอยคำได้ จังหวัดพะเยา มีวัตถุประสงค์เพื่อ วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อการจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบ ตลอดห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)
 - เพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร
 - การผลิตโคเนื้อ และเนื้อโคที่ปลอดภัยสู่ผู้บริโภค
 - สร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกร
2. เพื่อเป็นแนวทางการเตรียมความพร้อมสินค้าโคเนื้อ ชากชำแหละ ผลพลอยได้จากโรงฆ่า ผลิตภัณฑ์เนื้อโคสู่การขยายการตลาดในประเทศและAEC

จังหวัดพะเยา เป็นจังหวัดในกลุ่มภาคเหนือตอนบนเขตสอง ร่วมกับ เชียงราย แพร่ น่าน มี พื้นฐานและทุนทางด้านการวิจัยโคเนื้อโดยมหาวิทยาลัยพะเยาและกรมปศุสัตว์ที่ได้ดำเนินการไปแล้ว หลายด้านรวมถึงด้านการขยายโอกาสการส่งเสริมและพัฒนาอุตสาหกรรมโคเนื้อทั้งระบบตามงบ ยุทธศาสตร์ของกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบนเพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มด้านเกษตรปลอดภัย เป็นมิตรกับ สิ่งแวดล้อม และ เชื่อมโยงเศรษฐกิจการค้าชายแดนไทย แต่การดำเนินงานยังขาดการบูรณาการในการ ทำงานทางด้านโคเนื้อ จึงได้เสนอแนวทางเพื่อส่งเสริมและพัฒนาโคเนื้อ ดังนี้ คือ

1. การพัฒนาเกษตรกร คือ จัดการในเรื่องการผลิตแบบเชื่อมโยงเป็นเครือข่าย (Cluster) ทั้ง 3 รูปแบบ คือ เครือข่ายต้นน้ำ (เลี้ยงแม่โคผลิตลูก) เครือข่ายกลางน้ำ (เลี้ยงโคก่อนขุน) และเครือข่าย ปลายน้ำ (เลี้ยงโคขุน) โดยใช้กำหนดการเชื่อมโยง Logistic ในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือ หรือ จังหวัดอื่นๆ ใกล้เคียงเป็นเครือข่ายเชื่อมโยงกัน ร่วมกับการพัฒนาบุคลากรทางด้านโคเนื้อ ผู้เชี่ยวชาญทางด้าน ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับเฉพาะด้านทางด้านโคเนื้อแต่ละด้าน

2. การพัฒนานวัตกรรมทั้งการผลิต การตลาดและการจัดการ ทั้งระบบเพื่อลดต้นทุนในการ แข่งขันและมีมูลค่าเพิ่มจากการจัดการทุกระบบ โดยนำงานวิจัยต่างๆที่ทำไว้มาใช้ประโยชน์ พัฒนา ระบบของการเลี้ยงโคให้ได้มาตรฐาน โดยอาศัยหลักเศรษฐกิจพอเพียงที่เกษตรกรสามารถผลิตได้เอง ยึดหลักต้นทุนต่ำที่สุด ใช้อาหารและวิธีการเลี้ยงแบบท้องถิ่น อาศัยธรรมชาติ ไม่เปลี่ยนแปลงวิถีชีวิต รักษาสิ่งแวดล้อม ดำเนินถึงสวัสดิภาพสัตว์

3. การพัฒนาโรงฆ่าสัตว์ให้ได้มาตรฐาน ศูนย์ตัดแต่งและการแปรรูปพร้อมการสร้างแบรนด์ สินค้าตามชนิดของแต่ละตลาด รูปแบบการส่งออกสินค้าแปรรูปที่ตลาดต้องการและได้มาตรฐานตาม ข้อกำหนด มีระบบตรวจสอบความปลอดภัยด้านอาหารในโรงฆ่าและตัดแต่ง และมีการนำระบบ ตรวจสอบย้อนกลับ (traceability) มาใช้ในระบบของการผลิต เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับผู้บริโภค ซึ่ง

การมีระบบความปลอดภัยด้านอาหารและการตรวจสอบย้อนกลับ ทำให้สามารถผลักดันเนื้อโคไทย ธรรมชาติเข้าสู่ตลาดระดับบนและสามารถเพิ่มราคาเนื้อโคให้สูงขึ้น ทำให้เกษตรกรเจ้าของโคมีโอกาสดีขึ้นที่จะได้รับผลตอบแทนสูงขึ้น

4. การเชื่อมโยงเศรษฐกิจการค้าชายแดนไทยการสร้างฟาร์มเพื่อการส่งออกไว้ที่จังหวัดชายแดน หรือ ศูนย์กลางตามตำแหน่ง Logistic เพื่อการส่งออกและตลาดสถานที่ประมูลโคเพื่อขายส่งออกเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้ซื้อและได้ราคาเป็นธรรมกับผู้ขาย เช่น การพัฒนาเครือข่ายภายนอก ร่วมกับประเทศในกลุ่มลุ่มน้ำโขงที่มีพื้นที่ติดกัน เช่น สปป.ลาว เพื่อเชื่อมโยงเศรษฐกิจการค้าชายแดนไทยทั้งการผลิตและการตลาดเพื่อเป็นแหล่งผลิตป้อนสินค้าในกลุ่มประเทศ AEC ประเทศจีน และการสร้างแบรนด์โคเนื้อในกลุ่มAEC

การเลี้ยงโคในภาคเหนือ : เกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุ 41 – 50 ปี อาชีพหลักคือการเลี้ยงโค และการ ทำนา เริ่มต้นการเลี้ยงโคเนื้อใน 3 ลักษณะคือ การรับมรดก การเลี้ยงฟัว (ฟากเลี้ยง) และซื้อมาเลี้ยง ทุนที่ใช้ซื้อโคมีทั้งทุนจากส่วนตัวและจากการกู้ยืมจากแหล่งเงินกู้ต่างๆการเลี้ยงเป็นแบบปล่อยฝูงโคประมาณ 17-20 ตัวพร้อมพ่อโคคุมฝูง ให้แทะเล็มหญ้าในแปลงหญ้าธรรมชาติอย่างอิสระตลอดทั้งวัน และตอนโคเข้าคอกในเวลาเย็นโดยใช้แรงงานในครัวเรือนบางรายนำโคไปเลี้ยงในป่าหรือบนภูเขาในฤดูฝนเกษตรกรไม่มีการปลูกพืชอาหารสัตว์ หรือมีการจัดการแปลงหญ้าใดๆทั้งสิ้น จึงมีปัญหาด้านอาหารหยาบในฤดูแล้ง โดยอาศัยอาหารตามธรรมชาติได้แก่ ผลไม้สุก ใบไม้ กาบไม้ไผ่ หญ้าแห้งในแปลง และตอซังข้าว เป็นต้นการมีตลาดนัดโค-กระบือที่เป็นเส้นทางซื้อขายโคมีชีวิตอยู่หลายแห่ง และมีชายแดนติดต่อกับประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นพื้นที่การนำเข้าโคข้ามแดน

แนวทางเพื่อผลิตโคเนื้อในเขตภาคเหนือตอนบนสอง โดยเฉพาะพะเยา เชียงราย แพร่ น่าน มีการดำเนินงานซึ่งสอดคล้องกับนโยบายของกรมปศุสัตว์ โดยเน้นการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อให้สมบูรณ์ตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน คือ กลุ่มผู้เลี้ยงโคต้นน้ำ โคกลางน้ำ โคปลายน้ำ และ การแปรรูปผลิตภัณฑ์จากเนื้อโค ซึ่งในการขับเคลื่อนให้ครบทั้งระบบ ใน ปีพ.ศ. 2560 เป็นต้นไป ปัจจุบันมีการผลิตโคเนื้อพื้นเมืองร้อยละ 68 ที่เหลือเป็นโคลูกผสมบราห์มัน และ โคขุนที่เป็นโคเนื้อไขมันแทรกลูกผสมยุโรป ปัจจุบันโคเนื้อชาวลำพูนในกรณีของจังหวัดพะเยา แพร่ และ โคแดงในจังหวัดน่าน มีรวมกันไม่ถึง 2,000 ตัว และ กำลังลดลงเรื่อยๆ ซึ่งถ้ามีแนวทางให้เกษตรกรเล็งเห็นความสำคัญของการเลี้ยงโคเนื้อที่มีความเฉพาะในพื้นที่ ใช้กระบวนการผลิตเพื่อให้ได้เนื้อโคที่นุ่ม และมีคุณภาพดีจะทำให้สร้างทางเลือกแก่เกษตรกรในการผลิตโคพื้นเมืองของไทย นำไปสู่การเพิ่มจำนวนโคพื้นเมือง การเพิ่มผลตอบแทนจากการขายผลผลิต และ การตลาดเนื้อโคสุขภาพในการยกระดับการขายเนื้อโคในตลาดระดับล่างไปสู่ตลาดระดับกลาง และ ระดับบนได้

ด้านการผลิตโคขุนที่เป็นโคเนื้อไขมันแทรกลูกผสมยุโรปเกษตรกรในภาคเหนือได้วางแผนร่วมกับทางสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด เพื่อสร้างผู้เลี้ยงโคเนื้อให้มีจำนวนถึง 1,500 ราย และ เพิ่มจำนวนแม่พันธุ์โคเนื้อให้มีจำนวนกว่า 5,000 ตัว เพื่อบริการรับจำนวนโคเนื้อเข้าขุนและชำแหละกว่า

1,500 ตัวต่อปี แต่ ณ ปัจจุบันทางสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้มีจำนวนสมาชิกแค่ 350 ราย และ มีการลงทะเบียนโคขุนคุณภาพ 532 ตัว (ข้อมูล ณ วันที่ 18 กุมภาพันธ์ 2560) ซึ่งช่วงแรกของการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรภาคเหนือตอนบนเน้นโคเนื้อลูกผสมชาร์โรเลส์เนื่องจากอิงตามความต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพในประเทศ เช่น สหกรณ์โคเนื้อโพนยางคำ และ สหกรณ์โคเนื้อหนองสูง เป็นต้น แต่ปัจจุบันจากความต้องการเนื้อโคไขมันแทรกสูงขึ้น จึงต้องมีการปรับปรุงการผลิตโคเนื้อโดยใช้พันธุ์กรรมของโคเนื้อที่มีไขมันแทรกเด่นเข้ามาผสม เช่น โคเนื้อแองกัส โคเนื้อพันธุ์ตาก และ โคเนื้อบีพาสเตอร์ เป็นต้น

แนวทางการลดต้นทุนการผลิตจากองค์ความรู้ด้านอาหารโคในพื้นที่ภาคเหนือ ปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นมา ผลผลิตทางการเกษตรชนิดต่างๆ เช่น ข้าว มันสำปะหลัง พักทอง และ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ รวมไปถึงผลผลิตทางการเกษตรชนิดอื่นๆ มีราคาผันผวน เนื่องจากปัจจัยทางด้านสภาพแวดล้อมฤดูกาล ทำให้บางช่วงมีผลผลิตทางการเกษตรออกสู่ตลาดเป็นจำนวนมาก ถ้าไม่มีแนวทางนำไปใช้ประโยชน์ที่แน่ชัดจะส่งผลถึงราคาผลผลิตที่ต่ำ และส่งผลกระทบต่อเกษตรกรโดยตรง นอกจากนี้ถ้าผลผลิตออกสู่ตลาดมากเกินไปจะเกิดปัญหาของการทิ้งผลผลิตและวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตร การเผาเปลือก และ ชังข้าวโพด ซึ่งทำให้เกิดปัญหาหมอกควันทุกๆปี แนวทางหนึ่งที่สามารถเพิ่มมูลค่าของผลผลิตทางการเกษตรได้ คือ การนำมาผลิตเป็นอาหารสัตว์ที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง และ ต้นทุนต่ำในการดำเนินการที่ผ่านมาของคณะทำงาน ได้ประยุกต์ใช้กระบวนการหมักวัตถุดิบการเกษตรร่วมกับจุลินทรีย์ที่จำเพาะ หลายชนิด เช่น เชื้อรา ยีสต์ และ แบคทีเรีย ทั้งนี้เพื่อกระตุ้นให้เกิดกระบวนการหมักได้เร็วขึ้นและให้ได้อาหารสัตว์มีคุณภาพดี และ ให้สามารถเก็บรักษาอาหารหมักได้มากกว่า 6 เดือน โดยที่คุณค่าทางโภชนาการไม่เปลี่ยนแปลง และ ไม่เกิดการเน่าเสีย ซึ่งเป็นข้อดีแตกต่างจากการสำรองวัตถุดิบไว้ในโรงสำรองเก็บอาหารหรือสถานที่จัดเตรียมโดยไม่ผ่านกระบวนการหมัก เพราะ ถ้าวัตถุดิบได้รับความชื้นจะเกิดการเน่าเสียและสะสมสารพิษจากการเจริญของเชื้อราและแบคทีเรียก่อโรค ผลที่ได้จากงานวิจัย พบว่า กระบวนการหมักสามารถเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของอาหารหมักได้ดี เช่น เพิ่มปริมาณโปรตีนและไขมันได้ 2 ถึง 4 เท่า มีการสะสมของสารอาหารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการเจริญของโค เช่น volatile fatty acid ชนิดต่างๆและ กระบวนการหมักมีส่วนช่วยควบคุมการสะสมของจุลินทรีย์ก่อโรคชนิดต่างๆ ได้ ซึ่งจากการขยายผลดำเนินงานโดยคณะผู้วิจัย ตั้งแต่ปี พ.ศ.2558 เป็นต้นมา ปัจจุบันเกษตรกรในภาคเหนือได้นำวัตถุดิบทางการเกษตรหลายชนิด เช่น มันสำปะหลังหมัก พักทองหมัก เปลือกและฟ่อนข้าวโพดหมัก และ รำข้าว มาผสมเป็นอาหารชั้นเพื่อเลี้ยงโคขุนลูกผสมยุโรป (ลูกผสมชาร์โรเลส์และ แองกัส) บราห์มัน และ โคพื้นเมือง เพราะ มีต้นทุนการผลิตเฉลี่ยไม่เกิน 5 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้อาหารสำเร็จรูปที่มีราคาสูงกว่า (9 บาทต่อกิโลกรัม) ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตโคได้กว่า 30 เปอร์เซ็นต์โดยที่ไม่ส่งผลกระทบต่อ สมรรถนะการเจริญเติบโตของโคเนื้อ และ คุณภาพผลิตภัณฑ์เนื้อโค ดังนั้นวิธีดังกล่าวนี้จึงน่าจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่สามารถใช้เป็นแนวทางในทางที่จะกระตุ้นให้เกษตรกรทั้งผู้ปลูกพืชผลผลิตทางการเกษตร และ ผู้ผลิตสินค้าปศุ

ลัทธิมีความเชื่อมโยงของการทำงานร่วมกัน เพื่อสร้างมูลค่าเพิ่มแก่ผลผลิตทางการเกษตรที่ราคาต่ำตกเกรด และ เหลือทิ้ง ในการจำหน่ายให้แก่กลุ่มผู้เลี้ยงโค เพื่อผลิตอาหารหมัก อันจะนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตโคเนื้อ การผลิตเนื้อสัตว์สุภาพ อาหารโปรตีนคุณภาพสูงเพื่อบริโภคในชุมชน และสามารถยึดเป็นอาชีพเพื่อเพิ่มรายได้ให้แก่ครัวเรือนและชุมชนต่อไป นอกจากนี้กระบวนการดังกล่าวยังช่วยให้เกษตรกรเห็นความสำคัญของการใช้เปลือกและซังข้าวโพดมาหมักเป็นอาหารโค ซึ่งมีส่วนช่วยในการลดการเผาวัสดุทางการเกษตรในพื้นที่ได้อีกทางหนึ่ง

จากกรณีศึกษาสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด โดยประธานสหกรณ์ฯ คือ นายมานิต อินต๊ะสาร แต่เดิม คือ กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา เริ่มรวมตัวกันมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เริ่มแรกได้เป็นสมาชิกของสหกรณ์หลายแห่ง ได้แก่ สหกรณ์ผู้เลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด สหกรณ์การเกษตรหนองสูง จำกัด และ สหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อกำแพงแสน จำกัด ในปี พ.ศ. 2550-2556 ทางสมาชิกของกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ส่งโคเนื้อขุนเป็นจำนวนกว่าหนึ่งพันตัว ไปยังสหกรณ์ทั้ง 3 แห่ง (มูลค่าการซื้อขายประมาณ 60,000,000 บาท) ซึ่งสามารถแยกได้ดังนี้ คือ

สหกรณ์ผู้เลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด จำนวน 820 ตัว

สหกรณ์การเกษตรหนองสูง จำกัด จำนวน 120 ตัว และ

สหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อกำแพงแสน จำกัด จำนวน 40 ตัว เป็นต้น

เริ่มแรกของกระบวนการหาเกษตรกรเพื่อเพิ่มจำนวนสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุน ทางสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้มุ่งเป้าไปที่จังหวัดพะเยา เนื่องจากเดิมเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคอยู่แล้ว ในส่วนของการประชุมยุทธศาสตร์เพื่อจัดหาสมาชิก ได้มีการจัดระดมสมองของคณะทำงานเพื่อหารูปแบบในการดำเนินการโดยมีความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆหลายแห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพะเยา สำนักงานปศุสัตว์และสหกรณ์ฯในพื้นที่ และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เพื่อร่วมวางแผนทางสร้างเครือข่ายในการพัฒนาโคเนื้อทั้งระบบของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ การวางแผนระเบียบปฏิบัติให้ไปในทิศทางเดียวกัน รวมไปถึงการอบรมและสัมมนาเชิงปฏิบัติการด้านการผลิตโคเนื้อแก่กลุ่มผู้เลี้ยงโคที่สนใจ และการออกไปประชุม/หารือกับเกษตรกรในพื้นที่ ซึ่งสามารถสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดตั้งกลุ่มการผลิตโคขุนของสหกรณ์ฯ ซึ่งจากแผนการดำเนินโครงการทำให้สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้สามารถสร้างแกนนำเกษตรกรเพื่อเป็นผู้ประสานงานในพื้นที่จังหวัดพะเยา ได้ดังนี้ คือ

ชื่อ-นามสกุล นายมานิต อินต๊ะสาร

ตำแหน่ง ประธานสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด

สถานที่ติดต่อ 69 หมู่ 1 ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

โทรศัพท์ 081 885 3670

สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด มีสมาชิกเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด ซึ่งปัจจุบันเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่มีสมาชิกหลักกระจายอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 คือ พะเยา เชียงราย แพร่ น่าน และเกษตรกรกลุ่มสมทบในจังหวัด

ใกล้เคียง เช่น ลำปาง ลำพูนและเชียงใหม่ โดยได้รับการสนับสนุนจากยุทธศาสตร์การผลิตโคของกรมปศุสัตว์เพื่อผลิตโคเนื้อมุ่งเป้าสู่การตลาดในเขตภาคเหนือและขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียนปัจจุบันมีสมาชิกกว่า 200 ราย มีจำนวนโคขุนกว่า 500 ตัว

อย่างไรก็ตามการดำเนินงานประสบปัญหาหลัก คือ ต้นทุนการผลิตสูง เนื่องจากในปัจจุบันการเลี้ยงโคขุนคุณภาพดี 1 ตัว ต้องใช้เวลา 3 ปี โดยเฉพาะการขุนโคปลายน้ำเสียค่าใช้จ่ายตัวละประมาณ 90 บาทต่อวัน และต้องใช้เวลาขุนนานถึงประมาณ 10 เดือน ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงโดยเฉพาะค่าอาหารโคขุน (ปลายน้ำ) เป็นเงิน ต้นทุนสูง ประมาณ 27,000 บาทต่อโคขุน 1 ตัว ดังนั้นทางกลุ่มฯ จึงประสานมาที่มหาวิทยาลัยพะเยาและสถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์พะเยาเพื่อหาแนวทางลดต้นทุนการผลิต โดยแนวทางการดำเนินงานอาศัยผลงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าการใช้วัสดุท้องถิ่น เช่น เปลือกข้าวโพดหมักร่วมกับมันสำปะหลังและฟักทองที่หาได้ในพื้นที่ นำมาเลี้ยงโคขุน ทำให้สามารถผลิตโคขุนที่มีคุณภาพดีทัดเทียมกับการใช้อาหารชั้นทั่วไปซึ่งเมื่อสมาชิกของสหกรณ์ฯ นำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตโคขุนได้กว่า 50 เปอร์เซ็นต์ เหลือต้นทุนค่าอาหารในการการผลิตโคขุนคุณภาพดี (โคปลายน้ำ) ประมาณ 10,800 บาทต่อการเลี้ยงโคขุน 1 ตัวต่อรอบการผลิต 10 เดือน จึงเป็นเหตุจูงใจให้มีการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อทั้ง 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบนสอง (พะเยา เชียงราย แพร่และน่าน) มาเลี้ยงโคเพิ่มขึ้นและจัดตั้งเป็น สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัดในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 การดำเนินงานของโครงการ เป็นกิจกรรมตลอดโซ่การผลิต (Production management) ในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของการจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อ ซึ่งเป็นการจัดการเชิงระบบ เพื่อมุ่งเป้าการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรรายย่อย สู่การตลาดในเขตภาคเหนือ ระดับประเทศและขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียน โดยอาศัยกลไกกระบวนการจัดการผ่านระบบสหกรณ์ทั้งด้านการผลิตและการตลาดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกร บนองค์ความรู้ของ การจัดการด้านอาหารที่ใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ในพื้นที่ (อาศัยกระบวนการหมัก – Fermentation process) เพื่อลดปริมาณการใช้อาหารสำเร็จรูปโดยไม่กระทบต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของโคเนื้อ ด้วยการจัดการฟาร์มเพื่อ การผลิตโคเนื้อ และผลิตภัณฑ์จากเนื้อโคที่ปลอดภัยสู่ผู้บริโภค ทำให้สามารถสร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกร และมีการส่งมอบเนื้อโคคุณภาพที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและตลาดในเขตภาคเหนือ ตลาดภายในประเทศ และตลาดอาเซียนต่อไปในอนาคต

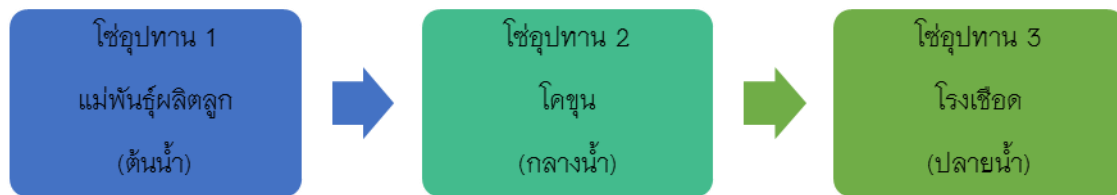
การนำเสนอผลจากการดำเนินงานครั้งนี้ สามารถแยกออกได้เป็น 4 ส่วน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงการบริหารจัดการเชิงระบบในห่วงโซ่แรกของการผลิตโคเนื้อของเกษตรกร ซึ่งประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร (ผ่านระบบสหกรณ์) ในจังหวัดพะเยา ที่จะมีการออกแบบรูปแบบของการเลี้ยงของเกษตรกรออกเป็น 3 รูปแบบ เพื่อการสร้างรายได้ ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยง (1) แม่พันธุ์เพื่อการผลิตลูกโค โครุ่น และโคขุน (2) รูปแบบการซื้อลูกโคมาทำการเลี้ยงโครุ่น และ (3) รูปแบบการซื้อโครุ่นมาทำการขุนขาย

โซ่อุปทานที่ 1 แม่พันธุ์เพื่อผลิตลูก (ต้นน้ำ) ซึ่งมีหน้าที่ในการผลิตลูก เพื่อจำหน่ายหรือขุนต่อไปเป็นโคขุน ขึ้นอยู่กับศักยภาพในการผลิตของเกษตรกรแต่ละราย

โซ่อุปทานที่ 2 คือ การเลี้ยงโคขุน (กลางน้ำ) เป็นการขุนโคจากน้ำหนักขั้นต่ำ 400 กก. ระยะเวลาขุนประมาณ 10 เดือน ให้ได้เนื้อเกรดไขมันแทรกตามที่ตลาดต้องการ และ

โซ่อุปทานที่ 3 คือ โรงเชือด ซึ่งเป็นโรงเชือดมาตรฐานของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด ต.บ้านถ้ำ อ.ดอกคำใต้ จ.พะเยา (รูปที่ 1)



รูปที่ 1 โซ่อุปทานการผลิตโคขุนของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด

ส่วนที่ 2 การจัดการด้านการผลิต มุ่งเน้นการจัดการอาหาร/พืชอาหารสัตว์ในพื้นที่ เกษตรกรที่ทำการรวมกลุ่มเพื่อการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพ เพื่อการสร้างรายได้และสร้างอาชีพ (อาชีพเสริม) จะสามารถบริหารจัดการอาหาร(การหมัก)โดยการใช้ วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพในพื้นที่ อย่างเป็นระบบหมุนเวียนกัน และมีสูตรการหมักพืชอาหารที่มีโภชนะเหมาะสมกับความต้องการของโคขุนในระยะเวลาเจริญเติบโตต่างๆ และเป้าหมายในการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสมชาโรเลส์ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคเป้าหมายที่นิยมการบริโภคเนื้อโคเกรดไขมันแทรก (Marbling) สอดคล้องกับศักยภาพทางพันธุกรรม (Genetic potential) ของการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรในโครงการ

ส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพการผลิตและการวัดประสิทธิภาพประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อขุน ที่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตของสหกรณ์เพื่อให้ได้เนื้อโคที่มีคุณภาพ

ส่วนที่ 4 การสร้างความมั่นคง (ความยั่งยืน) ในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกร ภายใต้อสมมติฐานที่ว่า เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า และได้รับความเป็นธรรมในราคาและระยะเวลาที่ใช้ไปในการผลิต เกษตรกรมีกระบวนการผลิตที่ดี สามารถผลิตโคเนื้อคุณภาพที่ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคและตลาด (เกรดไขมันแทรกสูง) จะมีโครงสร้างต้นทุนการผลิตที่สามารถแข่งขันได้ (มีรายได้ผลตอบแทนที่สูงกว่าต้นทุนการผลิต) โดยอาศัยการจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบ ตลอดห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของงานวิจัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร และการผลิตโคเนื้อ และเนื้อโคที่ปลอดภัยสู่ผู้บริโภค โดยมีเป้าหมายสุดท้ายเพื่อสร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกรในเขตภาคเหนืออย่างยั่งยืน (รูปที่ 2)



รูปที่ 2 แนวคิดในการสร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกรในภาคเหนือ

ห่วงโซ่อุปทานโคขุนดอกคำใต้

รูปแบบการผลิตโคแม่พันธุ์ (ต้นน้ำ)

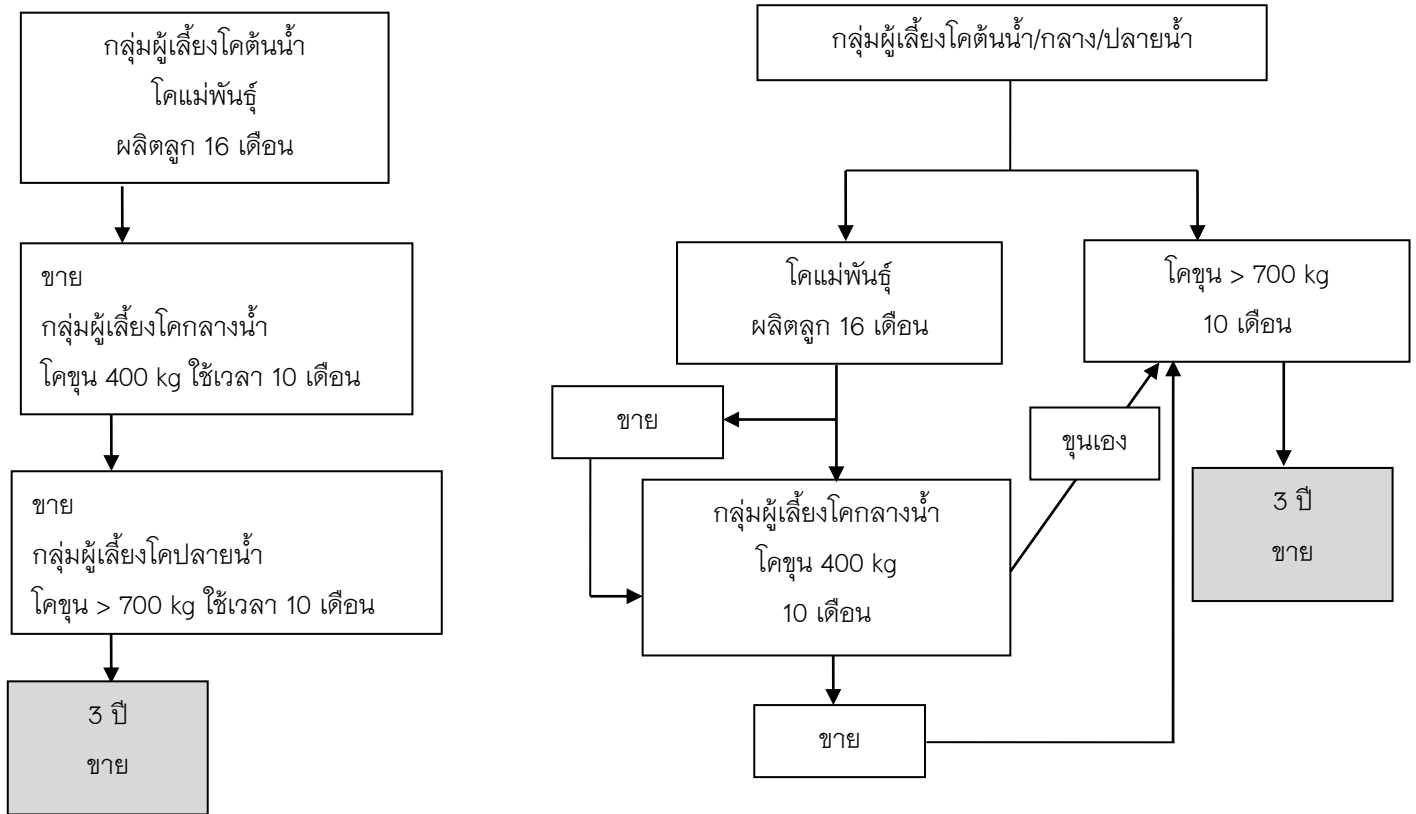
โครงการวิจัยได้กำหนดรูปแบบการผลิต ที่สอดคล้องกับปัจจัยแวดล้อมของเกษตรกร อันได้แก่ จำนวนแรงงาน พื้นที่การผลิต พืชวัตถุดิบอาหารที่จะรองรับขนาดการผลิตเพื่อสร้างความเข้มแข็งเชิงระบบ ขนาดการผลิตที่เหมาะสมกำหนดจากปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดของเกษตรกร โดยการเลี้ยงโคแม่พันธุ์ (ต้นน้ำ) คือ เกษตรกรมีการเลี้ยงโคแม่พันธุ์ในฟาร์ม เพื่อทำการผลิตลูกโคสำหรับเลี้ยงเอง หรือเลี้ยงเพื่อขายลูกโคให้เกษตรกรรายอื่น โดยการผลิตลูกโคนั้น จะเป็นการผสมเทียม โดยใช้ระยะเวลาในการดูแลแม่พันธุ์ทั้งหมด 18 เดือน แบ่งเป็นดูแลแม่ตั้งแต่ก่อนผสมเทียมและหลังคลอด ส่วนลูกโคใช้ระยะเวลาในการดูแล 8 เดือน จนกระทั่งลูกโคได้น้ำหนัก 250 กิโลกรัม/ตัว

รูปแบบการผลิตโคขุน (กลางน้ำ)

การเลี้ยงโคกลางน้ำ คือ เกษตรกรมีการรับซื้อลูกโคเพื่อมาทำการขุน จากน้ำหนัก 250 กก./ตัว ใช้ระยะเวลาในการขุน 8 เดือน ได้โครุ่นน้ำหนัก 400 กิโลกรัม/ตัว และทำการขายให้เกษตรกรรายอื่น หรือทำการเลี้ยงต่อเพื่อเป็นโคขุนสำหรับเข้าโรงเชือด คือ การซื้อโครุ่น เพื่อมาทำการขุน จากน้ำหนัก 400 กิโลกรัม/ตัว ใช้ระยะเวลาในการขุน 12 เดือน ได้โคขุนน้ำหนัก 700 กก./ตัว และทำการขายให้กับตลาดและโรงเชือด

หากทำการเปรียบเทียบห่วงโซ่การผลิตโคขุนคุณภาพของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และระบบการผลิตโคขุนของเกษตรกรทั่วไป (รูปที่ 3) แสดงให้เห็นความแตกต่างของการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบร่วมกันจะทำให้เกษตรกรรายย่อยภายใต้ระบบสหกรณ์ที่สามารถบริหารความเสี่ยงทั้งด้านการผลิต (การลดต้นทุนการผลิตและระยะเวลา) และการเพิ่มอำนาจต่อรองทางการตลาดร่วมกันให้แก่เกษตรกรรายย่อยที่มีขนาดการผลิตขนาดเล็ก ย่อมเกิดความไม่ประหยัดต่อขนาด (Diseconomies of scale) รวมทั้งเกษตรกรต้องบริหารความเสี่ยงทั้งด้านการผลิต (ต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนอาหาร) และระยะเวลาการเลี้ยง ตลอด 36 เดือนที่มีความเสี่ยงและผันผวนของราคาและตลาดที่เกษตรกรทั่วไปต้องรับความเสี่ยงเอง ในขณะที่การบริหารจัดการเชิงระบบด้วยระบบสหกรณ์ที่มี

เครือข่าย ช่วยกระจายความเสี่ยงให้แก่เกษตรกรได้ในระดับหนึ่ง อันเป็นการบริหารความเสี่ยงร่วมกันของกลุ่มเกษตรกร



ก. ห่วงโซ่การผลิตโคขุนทั่วๆไป

ข. ห่วงโซ่การผลิตโคของสหกรณ์ฯ ณ ปัจจุบัน

รูปที่ 3 เปรียบเทียบห่วงโซ่การผลิตโคขุนคุณภาพดีของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้และการผลิตทั่วไป

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

การศึกษานี้ ชี้ให้เห็นว่า กระบวนการจัดการผลิตเชิงระบบให้ครอบคลุมตลอดห่วงโซ่อุปทานของการผลิตโคขุนคุณภาพมีความสำคัญ เนื่องจากถ้าขาดห่วงโซ่ใดห่วงโซ่หนึ่งแล้ว อาจจะทำให้ผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นไม่มากพอที่จะทำให้เกิดความยั่งยืนในอาชีพการเลี้ยงโค จากการวิเคราะห์พบว่า แม้ว่าชุดโครงการฯ จะสามารถส่งเสริมให้เกษตรกรจัดการการเลี้ยงต้นน้ำให้มีประสิทธิภาพโดยการลดต้นทุนการเลี้ยงโคลงได้ แต่ถ้าไม่มีสหกรณ์และโรงเชือดในพื้นที่ (การขาดห่วงโซ่อุปทาน) โคขุนที่ผลิตได้ทั้งหมดก็ต้องถูกส่งไปขายในสหกรณ์ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือเพื่อให้ได้ราคาที่สูง แต่ก็มีความเสี่ยงที่ส่งผลกระทบต่อรายได้ของเกษตรกร คือ การสูญเสียน้ำหนักโค หรือความเสี่ยงที่โคจะตายระหว่างการเดินทาง อีกทั้งยังมีค่าขนส่งที่สูง ซึ่งอาจจะทำให้ผลตอบแทนโดยรวมไม่จูงใจให้เกษตรกรประกอบอาชีพเลี้ยงโคได้

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าจะมีการจัดการการเลี้ยงเพื่อลดต้นทุนการผลิต รวมถึงมีการจัดตั้งสหกรณ์ และโรงเชือดขึ้นมาในพื้นที่ แต่ขาดการเชื่อมโยงการผลิตโค จะทำให้เกิดปัญหาขาดสมดุลในการผลิต เนื่องจากโค 1 ตัว ใช้เวลาเลี้ยงไม่ต่ำกว่า 3 ปี จึงจะขายได้ เกษตรกรจึงไม่นิยมเลี้ยงโคตลอดทั้งช่วงชีวิต แต่จะแยกกันผลิตโคพ่อแม่พันธุ์ ลูกโค โครุ่น และโคขุน ซึ่งอาจจะทำให้เกิดความต้องการของผู้เลี้ยงแต่ละกลุ่มที่ไม่สอดคล้องกัน เช่น อาจจะขาดแคลนลูกโค หรือโครุ่นสำหรับนำไปเลี้ยงขุน ทำให้ไม่สามารถวางแผนการผลิตและขยายการผลิตได้ยาก รวมถึงอาจจะทำให้การใช้ประโยชน์จากโรงเชือดไม่คุ้มค่า ดังนั้น การจัดการเชื่อมโยงห่วงโซ่อุปทานของการผลิตในการผลิตต้นน้ำโดยผ่านการดำเนินงานของสหกรณ์โคขุนดอกคาใต้ จะทำให้เกิดสมดุลในการผลิตมากขึ้น ทำให้มีผลผลิตส่งเข้าโรงเชือดอย่างต่อเนื่องและมีผลิตภัณฑ์ที่สามารถตอบสนองต่อความต้องการของตลาด โดยสหกรณ์ จะทำหน้าที่เป็นตัวกลางให้กลุ่มผู้เลี้ยงโคแต่ละกลุ่มมาพบกัน และยังเป็นผู้รวบรวมโคจากผู้ผลิตแต่ละกลุ่ม และขายให้เกษตรกรไปเลี้ยงต่อตามความต้องการ นอกจากนี้ ยังรับซื้อโคในราคายุติธรรมด้วยระบบการชั่งที่มีมาตรฐาน ทำให้เกษตรกรมีรายได้ที่แน่นอน ซึ่งจะนำไปสู่ความยั่งยืนในอาชีพการเลี้ยงโคในอนาคต

นอกจากผลประโยชน์ในเชิงเศรษฐกิจแล้ว ชุดโครงการฯ ยังได้สร้างเครือข่ายความร่วมมือในการผลิตโคเนื้อคุณภาพ ชุดโครงการฯ นี้ จึงเป็นอีกตัวอย่างของการวิจัยที่อาศัยความร่วมมือกันของหลายฝ่ายที่มีเป้าหมายร่วมกันในการส่งเสริมคุณภาพชีวิตที่ดีให้กับเกษตรกรรายย่อยผู้เลี้ยงโค จะพบว่า โครงการฯ ทำงานประสานกับหลายหน่วยงานทั้งกลุ่มนักวิจัยของมหาวิทยาลัยพะเยา นักวิจัยศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา กรมปศุสัตว์ และ กลุ่มเกษตรกร โดยเน้นกระบวนการวิจัยปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมของทุกฝ่าย อีกทั้งยังมีภาคส่วนต่างๆ เข้ามาร่วมสร้างผลลัพธ์ให้เกิดขึ้นกับกลุ่มเกษตรกร คือ

- 1) กลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 ที่สนับสนุนเงินทุนเพื่อจัดตั้งโรงเชือดมาตรฐาน และ
- 2) ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) ที่เป็นแหล่งทุนสำคัญที่สนับสนุนเงินทุนหมุนเวียนดอกเบี้ยต่ำให้กับกลุ่มเกษตรกร เครือข่ายความร่วมมือเหล่านี้ ต่างมีบทบาทสำคัญที่เข้ามาเติมเต็มและผลักดันให้เกิดการดำเนินงานที่มีประสิทธิภาพและเกิดผลประโยชน์อย่างยั่งยืน

สุดท้ายนี้การพัฒนาระบบการผลิตเชิงระบบในชุดโครงการฯ ยังอยู่ในระยะเริ่มต้น คือการรวมกลุ่มเพื่อเชื่อมโยงการผลิตของโคต้นน้ำและกลางน้ำ รวมถึงการจัดการด้านอาหารเพื่อลดต้นทุน ในระยะถัดไปยังคงต้องการการวิจัยและการสนับสนุนความร่วมมือจากหน่วยงานต่างๆ อย่างต่อเนื่อง ซึ่งปัจจุบันนี้ คณะวิจัยได้มุ่งเน้นไปในการตลาด ซึ่งมี 2 ประเด็นสำคัญที่จะต้องพิจารณาเพื่อนำไปสู่การขยายตลาดในอนาคต คือ

- 1) การพัฒนาการผลิตให้ได้คุณภาพหรือเกรดเนื้อให้ได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ เนื่องจากในปัจจุบัน เนื่องจากเกษตรกรรายย่อยยังมีการผลิตตามวิธีการและข้อกำหนดของตนเอง ยังไม่มีมาตรฐานร่วมในการผลิต ทำให้คุณภาพเนื้อที่ได้มีความแตกต่างกัน ซึ่งอาจจะเป็นอุปสรรคด้านการตลาดและจัดจำหน่ายในตลาดระดับสูง และ

2) การสร้างมาตรฐานฟาร์มเพื่อสร้างความเชื่อมั่นต่อผู้บริโภคจากกระบวนการผลิตที่มีความปลอดภัย

ดังนั้นการสนับสนุนการวิจัยในระยะถัดไปจึงมีความสำคัญ เพื่อเป็นการต่อยอดการดำเนินงานวิจัยและนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพผลผลิตโคเนื้อและเนื้อโคให้สามารถเข้าสู่กระบวนการเชิงพาณิชย์อย่างเป็นรูปธรรม ซึ่งจะส่งผลต่อรายได้ของเกษตรกรและผู้ที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่ที่จะได้รับผลประโยชน์รวมถึงผู้บริโภคก็จะมีเนื้อโคคุณภาพและมีความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้น

บทคัดย่อ

สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด หนึ่งในสหกรณ์ผู้ผลิตโคเนื้อที่สำคัญในเขตภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย มีประธานสหกรณ์ฯ คือ นายมานิต อินทะสาร ได้มีการพัฒนาจากเดิมคือ กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา เริ่มรวมตัวจัดตั้งเป็นกลุ่มขึ้นมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เริ่มแรกได้เป็นสมาชิกของสหกรณ์หลายแห่ง เช่น สหกรณ์ผู้เลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด สหกรณ์การเกษตรหนองสูง จำกัด และ สหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อกำแพงแสน จำกัด โดยมีสหกรณ์ฯ และกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อเป็นศูนย์กลางของการดำเนินงาน ซึ่งมีกระบวนการจัดการเลี้ยงโคเนื้อที่เป็นระบบ ได้แก่ (1) การจัดตั้งเครือข่ายเกษตรกรผู้เลี้ยงโคต้นน้ำ (เครือข่ายขยายพันธุ์) (2) เครือข่ายเกษตรกรผู้เลี้ยงโคกลางน้ำและปลายน้ำ (เครือข่ายเลี้ยงโครุ่น/โคขุน) และ (3) เครือข่ายแปรรูปและการตลาด โดยมีคณะกรรมการบริหารงานเครือข่ายของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ฯ และ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำหน้าที่ประสานงาน เพื่อให้มีปริมาณลูกโคหมุนเวียนในระบบอย่างต่อเนื่อง ตรงตามความต้องการของเครือข่ายแปรรูปและการตลาด ทำให้สามารถสร้างความมั่นคงในอาชีพของเกษตรกรและความเข้มแข็งของสถาบันเกษตรกร ส่งเสริมการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรรายย่อยที่เป็นต้นน้ำของห่วงโซ่การผลิตโคเนื้อของประเทศ ให้ได้โคเนื้อที่สอดคล้องกับตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ คือ มีลักษณะให้เนื้อคุณภาพสูง มีไขมันแทรกเนื้อสูง เจริญเติบโตดีในสภาพแวดล้อมภาคเหนือตอนบนรองรับยุทธศาสตร์การผลิตโคขุนของจังหวัดพะเยา มีการปรับปรุงปัจจัยการผลิต ด้านพืชอาหารสัตว์ และการประยุกต์ใช้พืชอาหารสัตว์ในพื้นที่ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พักทองและมันสำปะหลังให้โคได้มีอาหารกินตลอดทั้งปี รวมไปถึงได้มีแนวทางไปแก้สถานการณ์การขาดสมดุลระหว่างด้านอุปสงค์และอุปทานต่างๆ สร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกร และส่งมอบเนื้อโคคุณภาพที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและตลาดในเขตภาคเหนือ

การนำเสนอผลการดำเนินงานครั้งนี้ แยกออกเป็น 4 ส่วน เพื่อสะท้อนให้เห็น การบริหารจัดการเชิงระบบในห่วงโซ่แรกของการผลิตโคเนื้อของเกษตรกร ประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร (ผ่านระบบสหกรณ์) ในจังหวัดพะเยา ที่จะมีการออกแบบรูปแบบการเลี้ยงของเกษตรกร 3 รูปแบบ เพื่อการสร้างรายได้ ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยง (1) แม่พันธุ์เพื่อการผลิตลูกโค โครุ่น และโคขุน (2) รูปแบบการซื้อลูกโคมาทำการเลี้ยงโครุ่น และ (3) รูปแบบการซื้อโครุ่นมาทำการขุนขาย

ส่วนที่ 2 การจัดการด้านการผลิต มุ่งเน้นการจัดการอาหาร/พืชอาหารในพื้นที่ เกษตรกรที่ทำการรวมกลุ่มเพื่อการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพ เพื่อการสร้างรายได้และสร้างอาชีพ (อาชีพเสริม) จะสามารถบริหารจัดการอาหาร (หมัก) โดยการใช้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพในพื้นที่อย่างเป็นระบบหมุนเวียนกัน และมีสูตรการหมักพืชอาหารที่ มีโภชนะเหมาะสมกับความต้องการในระยะการเจริญ โตโตต่างๆ และเป้าหมายในการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสมชาโรเลย์ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคเป้าหมาย

ที่นิยมการบริโภคเนื้อโคเกรดไขมันแทรก สอดคล้องกับศักยภาพทางพันธุกรรม (Genetic potential) ซึ่งการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรในโครงการ

ส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพการผลิตและการวัดประสิทธิภาพประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อ ที่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตของสหกรณ์เพื่อให้ได้เนื้อโคที่มีคุณภาพ

ส่วนที่ 4 การสร้างความมั่นคง (ความยั่งยืน) ในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกร ภายใต้สมมุติฐาน หากเกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่าและได้รับความเป็นธรรมในราคาและระยะเวลาที่ใช้ไปในการผลิต เกษตรกรทั้ง 2 ผลิตภัณฑ์ เกษตรกรสามารถผลิตโคเนื้อคุณภาพที่ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคและตลาด (เกรดไขมันแทรกสูง) จะมีโครงสร้างต้นทุนการผลิตที่สามารถแข่งขันได้ (มีรายได้สูงกว่าต้นทุนการผลิต)

อย่างไรก็ตามหากทำการเปรียบเทียบห่วงโซ่การผลิตโคขุนคุณภาพของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และระบบการผลิตโคขุนของเกษตรกรทั่วไป แสดงให้เห็นความแตกต่างของการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบร่วมกันจะทำให้เกษตรกรรายย่อยภายใต้ระบบสหกรณ์ที่สามารถบริหารความเสี่ยงทั้งด้านการผลิต (การลดต้นทุนการผลิตและระยะเวลา) และ การเพิ่มอำนาจต่อรองทางการตลาดร่วมกันให้แก่เกษตรกรรายย่อย ที่ขนาดการผลิตขนาดเล็ก ย่อมเกิดความไม่ประหยัดต่อขนาด รวมทั้งเกษตรกรต้องบริหารความเสี่ยงทั้งด้านการผลิต (ต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนอาหาร) และระยะเวลา การเลี้ยง ตลอด 36 เดือน ที่มีความเสี่ยงและผันผวนของราคาและตลาด ที่เกษตรกรทั่วไปต้องรับความเสี่ยงเอง ในขณะที่การบริหารจัดการเชิงระบบด้วยระบบสหกรณ์ที่มีเครือข่าย ช่วยกระจายความเสี่ยงให้แก่เกษตรกรได้ในระดับหนึ่ง อันเป็นการบริหารความเสี่ยงร่วมกันของกลุ่มเกษตรกร

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการเลี้ยงโคที่เหมาะสม จังหวัดพะเยา

การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด จำนวน 79 ราย จากสมาชิกทั้งสิ้น 313 ราย (ข้อมูลในปี พ.ศ. 2558/59) พบว่ารูปแบบการเลี้ยงโคที่เกษตรกรจะสามารถเลือกดำเนินการได้ คือ รูปแบบการเลี้ยงโครวม (การเลี้ยงโคแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกโครุ่น และโคขุน) ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีกำไรสุทธิ จำนวน 10,939.37 บาท/ตัว/ปี และการเลี้ยง โคขุน เพื่อขายให้กับโรงเชือด ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีกำไรสุทธิ จำนวน 9,499.53 บาท/ตัว/ปี ในขณะที่ การเลี้ยง โครุ่นเพียงอย่างเดียวจะทำให้เกิดผลขาดทุนสุทธิ 11,409.98 บาท/ตัว/ปี ประกอบกับผลการวิเคราะห์อัตราส่วนการดำเนินงานกิจการแบบแนวดิ่ง ของการเลี้ยง โคแบบรวม และการเลี้ยงโคขุน พบว่าเกิดอัตราส่วนกำไรต่อรายได้ เท่ากับ ร้อยละ 14.52 และ ร้อยละ 10.16 ตามลำดับ อัตราส่วน ROI ของการเลี้ยงโคแบบรวม และการเลี้ยงโคขุน เท่ากับร้อยละ 16.77 และ 11.30 ตามลำดับ

ผลการวิเคราะห์รูปแบบการเลี้ยงโคที่เหมาะสม จังหวัดน่าน

การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายโคนันทบุรี จำกัด จำนวน 56 ราย) พบว่ารูปแบบการเลี้ยงโคที่ทำให้เกษตรกรจะสามารถเลือกดำเนินการได้ คือ รูปแบบการเลี้ยงโครวม (การเลี้ยงโคแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูก โครุ่น และโคขุน) ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีกำไรสุทธิ

จำนวน 8,371.396 บาท/ตัว/ปี และการเลี้ยง โคขุนเพื่อขายให้กับโรงเชือด ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีกำไรสุทธิ จำนวน 164.81 บาท/ตัว/ปี ในขณะที่ การเลี้ยง โคขุนเพียงอย่างเดียวจะทำให้เกิดผลขาดทุนสุทธิ 29,089.44 บาท/ตัว/ปี ประกอบกับผลการวิเคราะห์อัตราส่วนการดำเนินงานกิจการแบบแนวดิ่ง ของการเลี้ยง โคแบบรวม และการเลี้ยงโคขุน พบว่า เกิดอัตราส่วนกำไรต่อรายได้ เท่ากับ ร้อยละ 13.37 และ ร้อยละ 0.22 ตามลำดับ

บทที่ 1

บทนำ

จากการทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (ASEAN Free Trade Area ; AFTA) ซึ่งมีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2553 และการเปิดประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community ; AEC) ที่ใกล้จะถึงนี้ ทำให้ประเทศไทยมีโอกาสที่จะส่งโคเนื้อและผลิตภัณฑ์จากโคเนื้อไปยังต่างประเทศมากขึ้น แต่เนื่องจากการรายงานของกลุ่มนโยบายและยุทธศาสตร์กองแผนงานกรมปศุสัตว์ พบว่าตั้งแต่ปี 2551 ถึง 2556 ประมาณการผลิตโคเนื้อในประเทศไทยลดลงอย่างต่อเนื่อง จากปี พ.ศ. 2551 มีจำนวนโคเนื้อประมาณ 9,112,093 ตัว แต่ในปี พ.ศ. 2556 พบจำนวนโคเนื้อประมาณ 4,530,915 ตัว (กรมปศุสัตว์, <http://www.dld.go.th>) ซึ่งการเลี้ยงโคส่วนใหญ่ของเกษตรกรไทยโดยจะเป็นเกษตรกรรายย่อยเป็นการเลี้ยงแบบตามมีตามเกิดและขาดมาตรฐานด้านสุขอนามัยที่ดี ประกอบกับสถานการณ์ของเศรษฐกิจโลกแปรเปลี่ยนไปและเกษตรกร ผู้เลี้ยงโคเนื้อ มีจำนวนลดลงเรื่อยๆ ทั้งนี้เนื่องมาจากปัจจัยหลายประการที่เป็นตัวแปร อาทิ เช่น ประชากรของโลกและของประเทศไทยมีจำนวนเพิ่มขึ้น ทำให้อัตราการบริโภคไม่สมดุลกับปริมาณการผลิต จึงเป็นผลให้ประชากรโคเนื้อในประเทศลดลงอย่างมหาศาล ซึ่งตามสถิติการเลี้ยงสัตว์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อทั่วประเทศในปี พ.ศ. 2551 ถึง พ.ศ. 2556 ยอดสัตว์ลดลงเฉลี่ยประมาณ 50 % และสถานการณ์การขาดสมดุลในกระบวนการผลิตด้านต่างๆ เช่น ขาดโคแม่พันธุ์เพื่อผลิตโคต้นน้ำ รวมไปถึงสถานการณ์การขาดสมดุลระหว่างด้านอุปสงค์และอุปทานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ปัจจัยภายใน ได้แก่ การขาดพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ และการลดลงของเกษตรกรผู้เลี้ยง เป็นต้น ประกอบกับ ปัจจัยภายนอก คือ การนำเข้าโคพันธุ์ดีจากต่างประเทศเข้ามาขายในประเทศ ในปี พ.ศ. 2550 จากประเทศออสเตรเลีย อินเดีย อิสราเอล และ นิวซีแลนด์ ทำให้เนื้อโคของประเทศไทยมีราคาต่ำเมื่อเปรียบเทียบกับต่างประเทศและเกษตรกรผู้เลี้ยงด้านคุณภาพจากต่างประเทศไม่ได้ เนื่องจากโคเนื้อส่วนใหญ่เป็นโคพื้นเมือง จึงก่อให้เกิดการจำหน่ายโคที่เลี้ยงออกไปเพราะถูกกดราคา อยู่บ่อยๆ จึงกลายเป็นวิกฤตการณ์ผันผวน ทำให้เกษตรกรเกิดความเชื่อมั่นน้อยลงกว่าเดิมในราคาตลาดโคพื้นเมืองประจำถิ่น และมีการจำหน่ายสู่ตลาดจีน และเวียดนามเป็นจำนวนมาก ทั้งๆที่สภาพพื้นที่ภูมิอากาศของกลุ่มภาคเหนือตอนบนมีศักยภาพในการผลิตสูงเนื่องจากมีสภาพพื้นที่กว้างใหญ่ มีพืชการเกษตรที่สามารถนำเป็นอาหารได้เป็นปริมาณมาก เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พักทอง และมันสำปะหลัง ตลอดจนมีแหล่งปลูกพืชอาหารสัตว์กว้างใหญ่ไพศาล ประชากรส่วนใหญ่ในภาคเหนือตอนบนอันประกอบด้วย จังหวัดพะเยา แพร่ น่าน และเชียงราย มีการบริโภคโคเนื้อเป็นอาหารท้องถิ่นทุกๆจังหวัด และ อัตราแนวโน้มเพิ่มขึ้นของประชากรมากขึ้นทุกปี แต่ถ้าหากไม่ดำเนินการใดๆ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อจะค่อยๆ หดไปในอนาคต และส่งผลกระทบต่อเมืองไปยังตลาดโคที่มีศักยภาพการแข่งขันทางด้านราคาและคุณภาพได้ในอนาคต

ดังนั้นในโครงการวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาพัฒนาและบริหารจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบเพื่อ มุ่งเป้าสู่การตลาดในเขตภาคเหนือและขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียนของกลุ่มเกษตรกรสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ซึ่งมีสมาชิกกระจายส่วนมากกระจายอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 (พะเยา เชียงราย แพร่ น่าน) ทั้งในส่วนของผู้ผลิตโคต้นน้ำ โคกลางน้ำ และ โคปลายน้ำ โดยมุ่งเน้นทางด้านการผลิต 3 ประการ ดังนี้ คือ ผลิตอะไร (What to produce) ผลิตอย่างไร (How to produce) และจะผลิตจำนวนเท่าไร (How many to produce) รวมไปถึงมีการอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านการผลิตโคเนื้อแบบครบวงจร เช่น การสร้างมูลค่าการผลิตได้จากการใช้น้ำเชื้อสายพันธุ์ต่างประเทศมาผสมเทียมกับโคพื้นเมืองในพื้นที่ซึ่งจะเพิ่มมูลค่าการตลาดมากขึ้นกว่าเดิมเป็นการสร้างความเข้มแข็งให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อสายพันธุ์ดี ให้อยู่ในกลุ่มภาคเหนือตอนบนอย่างถาวร และสามารถขยายเครือข่ายการผลิตได้อย่างรวดเร็ว การปรับปรุงปัจจัยการผลิต ด้านพืชอาหารสัตว์โดยใช้พื้นที่ด้านการเกษตรที่มีอยู่มหาศาลหลายหมื่นไร่มาจัดทำเป็นแปลงปลูกหญ้าและการประยุกต์ใช้พืชอาหารสัตว์ในพื้นที่ เช่น ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ พักทองและมันสำปะหลังให้โคได้มีอาหารกินตลอดทั้งปี รวมไปถึงการแก้สถานการณ์การขาดสมดุลระหว่างด้านอุปสงค์และอุปทานต่างๆ อย่างเป็นธรรมและมีตลาดรองรับอย่างยั่งยืนหลายแห่ง โดยเฉพาะตลาดนัดซื้อและขายโคมีชีวิตในพื้นที่ศึกษา คือ จังหวัดพะเยา ซึ่งเมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยาจะได้การจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบเป็นไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งจะเป็นแนวทางการแก้ปัญหาโคเนื้อของประเทศที่มีอัตราการลดลงเรื่อยๆ และเพื่อมุ่งเป้าสู่การตลาดในเขตภาคเหนือและขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียนต่อไป

วัตถุประสงค์

1.1.1 เพื่อการจัดกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบ ตลอดห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain)

- เพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร
- การผลิตโคเนื้อ และเนื้อโคที่ปลอดภัยสู่ผู้บริโภค
- สร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกร

1.1.2 เพื่อเป็นแนวทางการเตรียมความพร้อมสินค้าโคเนื้อ ซากชำแหละ ผลพลอยได้จากโรงชำผลิตภัณฑ์เนื้อโคสู่การขยายการตลาดในประเทศและAEC

บทที่ 2

ทบทวนเอกสารเชิงสังเคราะห์

จากการทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน (AFTA) ซึ่งประเทศไทยเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการผลิตและส่งออก โคเนื้อ แต่การปล่อยให้แม่พันธุ์โคเนื้อลดจำนวนลงอย่างรวดเร็วจะทำให้ขาดแม่โคพื้นฐานในการผลิตโคเนื้อ ส่งผลให้ประเทศไทยเสียโอกาสในการแข่งขันทางการค้า โดยทั่วไปแล้ว การจะสร้างแม่โคเนื้อพันธุ์ดีได้ 1 ตัว จะต้องใช้ระยะเวลามากกว่า 10 ปี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีมาตรการเร่งด่วนที่จะสนับสนุนให้เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคเนื้ออยู่แล้วเก็บรักษาแม่โคพันธุ์ดีไว้ขยายพันธุ์ ไม่ส่งเข้าโรงฆ่าหรือส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศ โดยการเพิ่มการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงหรับตลาดระดับสูงโดยการจัดการปัญหาระบบสืบพันธุ์ และการผสมเทียม (สรุปแผนยุทธศาสตร์การพัฒนาโคเนื้อ ปี 2554 – 2557) จากสถิติกรมปศุสัตว์ ปี 2554 มีเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ จำนวน 1,035,072 ราย จำนวนโคเนื้อ 6,583,106 ตัว เมื่อเปรียบเทียบกับปี 2550 มีเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อ 1,373,219 ราย จำนวนโคเนื้อ 8,848,329 ตัว เฉลี่ยมีเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อและจำนวนโคเนื้อลดลง ร้อยละ 6.8 และ 9.5 ต่อปีตามลำดับ โดยเฉพาะพื้นที่ภาคเหนือมีการเลี้ยงโคเนื้อ 1,210,243 ตัว จากจำนวนโคที่เลี้ยงในประเทศไทยทั้งหมดจำนวน 6.58 ล้านตัว แบ่งออกเป็นโคเพศผู้ 1.96 ล้านตัว (29.7%) เป็นโคขุน 103,332 ตัว เกษตรกรผู้เลี้ยง 9,092 ราย เพศเมีย 4.62 ล้านตัว (70.3%) เป็นแม่โคท้องแรกขึ้นไป จำนวน 1.59 ล้านตัว (24.2%) คาดว่าผลิตลูกโคได้เพียง 0.87 ล้านตัว (55%) (กรมปศุสัตว์ ยุทธศาสตร์โคเนื้อ ปี 2555 – 2559) ซึ่งยังถือว่ามีความน้อยมากและมีแนวโน้มลดจำนวนลงเรื่อยๆ

สภาพการเลี้ยงโคเนื้อในปัจจุบันส่วนมากโคพันธุ์ที่เลี้ยงเป็นโคพันธุ์พื้นเมือง 60 เปอร์เซ็นต์ และการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสมกับพันธุ์แท้ประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ อย่างไรก็ตามการเลี้ยงโคพื้นเมืองมีแนวโน้มการผลิตลดลง จากการผลักดันทางนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการปรับปรุงพันธุ์โคพื้นเมืองให้มีขนาดใหญ่ขึ้น โดยนำโคพันธุ์ต่างประเทศเข้ามาผสมพันธุ์ หรือเข้ามาเลี้ยงแทนโคพื้นเมือง โดยมีเป้าหมายการเลี้ยงเพื่อใช้บริโภคเนื้อเป็นหลัก ซึ่งแตกต่างจากเลี้ยงแบบเดิมที่เลี้ยงไว้ใช้แรงงานและบริโภคเนื้อ (ญาณิน, 2551) ในด้านตลาดโคเนื้อของไทยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ตลาดระดับสูง ตลาดระดับกลางและตลาดระดับล่าง ตลาดระดับสูง (1% หรือโค 0.01 ล้านตัว) เป็นตลาดที่ต้องการเนื้อจากโคขุนคุณภาพดี คือ โคลูกผสมพันธุ์ยุโรป หรือโคลูกผสมพันธุ์บราห์มันเลือดสูง ระยะเวลายืน 5-12 เดือน ตลาดระดับกลาง (58.5% หรือโค 0.63 ล้านตัว) ต้องการเนื้อโคที่ขุนระยะสั้น 3-4 เดือน คือโคลูกผสมพันธุ์บราห์มัน ส่วนตลาดระดับล่าง (40% หรือโค 0.74 ล้านตัว) เป็นตลาดสำหรับเนื้อจากโคพื้นเมือง โคอายุมากและโคคั้ทิ้ง โดยจำหน่ายในตลาดสดหรือนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกชิ้น การตลาดเนื้อโคของประเทศไทย มีจุดแข็งคือมีแหล่งอาหารหายากและมีระบบการเลี้ยงที่สอดคล้องกับศักยภาพของเกษตรกร แต่มีจุดอ่อนคือ มีปัญหา

โรคปากและเท้าเปื่อย โรงฆ่ามากกว่า 90% ไม่ได้มาตรฐาน และขาดแคลนแม่พันธุ์สำหรับผลิตลูกโคเพื่อเข้าขุนเป็นต้น (ญาณิน และ จุฑารัตน์, 2548)

ในด้านโคต้นน้ำแม้ว่าการเลี้ยงโคขุนของไทยมีจุดแข็ง แต่การผลิตลูกโคเนื้อพันธุ์ดีเพื่อเลี้ยงเป็นโคขุนยังมีจุดอ่อน คือ การเลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อในประเทศไทยเพื่อผลิตลูกนั้น เป็นระบบการเลี้ยงโคเนื้อเลี้ยงปล่อยตามทุ่งหญ้าธรรมชาติ โดยเป็นระบบการเลี้ยงโคเนื้อ แบบพื้นบ้านที่ถือปฏิบัติกันมาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากพื้นที่ที่เป็นทุ่งหญ้าในความครอบครองของเกษตรกรมีน้อย ดังนั้นเกษตรกรมักจะต้อนโคออกไปหาหญ้าหรือที่มีพืชเป็นอาหารโคทั่วไป เช่น ตามริมถนนพื้นที่ทุ่งหญ้าสาธารณะ ป่าสาธารณะทั่ว ไปรอบๆ หมู่บ้าน ตลอดจนพื้นที่เพาะปลูกของเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวพืชผลแล้ว เช่น ในทุ่งนา เป็นต้น ระบบการเลี้ยงโคเนื้อแบบปล่อยตามทุ่งหญ้าธรรมชาติเป็นระบบการเลี้ยงส่วนใหญ่ของประเทศมีเกษตรกรเลี้ยงโคระบบนี้ประมาณ 1.26 ล้านราย จำนวนโคประมาณ 6.58 ล้านตัวคิด เป็นร้อยละ 99.0 และ 98.5 ของการเลี้ยงโคเนื้อ ทั้งประเทศตามลำดับ (กรมปศุสัตว์ ยุทธศาสตร์โคเนื้อ ปี 2555-2559) ซึ่งรูปแบบการเลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อดังที่กล่าวมามีปัญหาหลายประการแรก เกษตรกรเลิกอาชีพการเลี้ยงโค จากสถิติกรมปศุสัตว์ปี 2550 มีโคเนื้อ 8.84 ล้านตัวเกษตรกร 1.37 ล้านราย ในปี 2554 มีโคเนื้อ ลดลงเหลือ 6.58 ล้านตัว เกษตรกร 1.03 ล้านราย ซึ่งสาเหตุส่วนใหญ่ที่เกษตรกรเลิกอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อนั้น เนื่องจากราคาผันผวนไม่แน่นอนและได้ผลตอบแทนต่ำ ประการที่สอง คือโคเนื้อให้ผลผลิตต่ำจากสถิติปี 2554 มีโคเนื้อจำนวน 6.58 ล้านตัว แยกโคเพศเมีย 4.62 ล้านตัว มีโคเนื้อเพศเมียวัยเจริญพันธุ์ที่ให้ลูกได้จำนวน 1.59 ล้านตัว ผลิตลูกโคได้เพียง 0.87 ล้านตัวคิด เป็นร้อยละ 55 ของโคเพศเมียวัยเจริญพันธุ์ทั้งหมดเท่านั้น

ซึ่งปัญหาแม่พันธุ์โคเนื้อให้ผลผลิตต่ำสามารถแบ่งได้เป็นประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. ด้านความรู้ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ โดยร้อยละ 99.0 ของเกษตรกรเป็นผู้เลี้ยงรายย่อย มีการศึกษาน้อย ทำให้การดำเนินงาน การจัดการเลี้ยงดูและการป้องกันโรคยังไม่ได้มาตรฐาน การรับเทคโนโลยีต่างๆ ได้ช้าๆ จึงทำให้ประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อต่ำ

2. ด้านการปรับปรุงพันธุ์สถิติกรมปศุสัตว์ปี 2555 พบว่าพันธุ์โคเนื้อที่เกษตรกรเลี้ยงเป็นโคเนื้อพันธุ์ลูกผสมเพียงร้อยละ 29.4 ที่เหลืออีกร้อยละ 70.6 เป็นโคพันธุ์พื้นเมือง ซึ่งการปรับปรุงพันธุ์โดยวิธีผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อแช่แข็งของพ่อโคพันธุ์ดีรัฐยังบริการไม่ทั่วถึง ทำให้ขาดแคลนพ่อพันธุ์และแม่พันธุ์ที่ดีในการผลิตลูกโคเนื้อคุณภาพเพื่อนำมาเลี้ยงเป็นโคขุนได้อย่างเพียงพอ

3. มีการฆ่าโคเพศเมียและแม่โคอุมท้องเพื่อการบริโภคในปริมาณที่สูงและต่อเนื่องทำให้ฐานแม่พันธุ์โคเนื้อลดลงอย่างรวดเร็ว

4. ปัญหาด้านการป้องกันและควบคุมโรคระบาด เนื่องจากเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยเป็นรายย่อยทำให้ระบบการเลี้ยงไม่ได้มาตรฐาน ทำให้มีลูกโคตายจากสาเหตุโรคพยาธิ

ยังมีอัตราสูง นอกจากนั้นการผลิตวัคซีนป้องกันโรคระบาดยังมีปริมาณไม่เพียงพอในการป้องกันโรคระบาด (กรมปศุสัตว์ ยุทธศาสตร์โคเนื้อ ปี 2555-2559)

วิธีการหนึ่งที่ถูกนำมาใช้ให้การแก้ปัญหาการการเป็นสัดเจ็บบ และผสมไม่ติด คือ การเหนี่ยวนำการเป็นสัดเพื่อให้แม่โคเกิดการตกไข่โดยการฉีดฮอร์โมน gonadotrophin-releasing hormone (GnRH) (Bó et al., 2010) วิธีการนี้ผู้เลี้ยงแม่โคสามารถกำหนดวันในการทำการผสมเทียมพร้อมกันได้ ยังช่วยแก้ปัญหาการไม่รู้ว่าแม่โคตัวใดเป็นสัดในเวลาใดบ้างการเป็นสัดเจ็บบในโคหลังคลอด หรือการวางแผนให้ได้ลูกโคพร้อมๆ กันในระยะเวลาที่ต้องการ (de Souza และคณะ 2013) ฮอร์โมนที่ใช้ในการเหนี่ยวนำการเป็นสัด มีหลายชนิดเช่น GnRH และ prostaglandin (PGF2 α) ซึ่งเป็นชนิดฉีด (Bruno และคณะ 2013) แท่งซิลิโคน ซึ่งเป็นฮอร์โมนผสมสำหรับสอดเข้าช่องคลอด (Wilson และคณะ 2010) ระยะเหมาะสมที่จะเหนี่ยวนำการเป็นสัดโดยการฉีดพรอสตาแกลนดินควรเป็นช่วงที่รังไข่มีคอร์ปัสลูเทียมอยู่ในระยะ active (Hussein และคณะ 1992) และ มีระดับโปรเจสเตอโรนสูงกว่า 1 นาโนกรัม /มิลลิลิตร พรอสตาแกลนดินจึงจะออกฤทธิ์ได้ดี (Battocchio และคณะ 1999) การใช้วิธีการ CO-Synch กับ controlled internal drug release (CIDR) แล้วฉีดด้วย 2 doses ของ PGF2 α ช่วงเพิ่มอัตราการผสมติดหลังจากทำการผสมเทียม (Whittier และคณะ 2013) อย่างไรก็ตามการเหนี่ยวนำการเป็นสัดด้วยพรอสตาแกลนดินอาจจะปรับเทคนิคแตกต่างจากเดิม เช่น ฉีดครั้งที่ 2 ห่างจากครั้งแรก 14 วัน หรือ ฉีด 3 ครั้ง (Pursley และคณะ 1997 ; Valdecabres-Torres และคณะ 2013)

ในด้านโคกลางน้ำและปลายน้ำ ปัจจัยที่สำคัญในการผลิตโค คือ ด้านอาหารสัตว์จะเป็นปัญหาเรื่องของต้นทุนอาหารสูงและมีราคาแพงโดยเฉพาะในส่วนของอาหารข้น ดังนั้นถ้าเกษตรกรหรือผู้ผลิตอาหารสัตว์สามารถที่จะผลิตอาหารข้นใช้เองได้จะสามารถลดต้นทุนในการเลี้ยงสัตว์ได้อย่างมาก การผลิตอาหารสัตว์ใช้เองสิ่งที่สำคัญคือสูตรและวัตถุดิบอาหาร วัตถุดิบอาหารที่หาได้จากท้องถิ่นจะทำให้ได้อาหารที่มีราคาถูก จากการที่ประเทศไทยเป็นประเทศทางเกษตรกรรมโดยเฉพาะจังหวัดพะเยา ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีการผลิตพืชไร่ที่สำคัญ คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ติดอันดับพื้นที่การปลูกและผลผลิต 1 ใน 10 จังหวัดแรกของประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549) ในปีเพาะปลูก 2555/2556 คิดพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ยแล้ว ปลูกไม่ต่ำกว่า 300,000 ไร่/ปี มีผลผลิตประมาณ 200,000 ตัน และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา, 2555; ธุรกิจอาหารสัตว์, 2554) นอกจากนี้เมื่อคิดพื้นที่ปลูกในภาคเหนือตอนบน 2 พบว่ามีมากกว่า 2 ล้านไร่และจากการออกสำรวจพื้นที่ในจังหวัดพะเยาพบว่าวัตถุดิบในท้องถิ่นที่มีมากและเป็นปัญหาของเกษตรกรในการขายหรือกำจัดทิ้งได้แก่ ชังข้าวโพด เปลือกข้าวโพด ต้นข้าวโพดและฟ่อนข้าวโพด ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีราคาประมาณ 10-20 สตางค์ต่อกิโลกรัม หรือบางครั้งสามารถได้มาฟรี ซึ่งเป็นราคาที่ถูกมากเมื่อเทียบกับวัตถุดิบอาหารชนิดอื่นและมีผลผลิตตลอดทั้งปี รวมกันแล้วมีส่วนประกอบประมาณ 80 เปอร์เซ็นต์ของข้าวโพดทั้งต้นที่เป็นส่วนเหลือทิ้ง โดยพบว่าในจังหวัดพะเยาในแต่ละปีจะมีปริมาณเปลือกและข้าวโพดที่ต้องกำจัดทิ้งโดยการเผามากถึง 70,000 ตัน ซึ่งในช่วงหน้าแล้งที่ขาดแคลนหญ้าอาหารสัตว์ (พฤศจิกายน ถึง

เมษายน) จะเป็นวัตถุดิบที่มีปริมาณมากและเพียงพอต่อการนำไปให้โคกินได้ ซึ่งจากข้อมูลโคจะกินฟางหรือหญ้าแห้งประมาณ 10 กิโลกรัมต่อวัน ดังนั้นจากปริมาณที่เหลือ 70,000 ตัน ผู้เลี้ยงโคในจังหวัดพะเยา จะสามารถใช้เลี้ยงโคในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เมษายน ได้อย่างเพียงพอ (โค 1 ตัว กินปริมาณเฉลี่ย 300 กิโลกรัมต่อเดือน) แม้ว่าเกษตรกรบางส่วนจะนำเปลือกข้าวโพดนี้ไปให้สัตว์เคี้ยวเอื้องได้แก่ โคและกระบือกิน แต่จะมีคุณค่าทางอาหารต่ำ คือ ประกอบไปด้วยวัตถุดิบ 90 % เยื่อใย 33.03 % และโปรตีนไม่ถึง 2 เปอร์เซ็นต์ (กองอาหารสัตว์ 2555ก, 2555ข; จินดา 2539; กรมปศุสัตว์, 2547ก, 2547ข, 2547ค) ซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการไม่พอที่จะนำไปผลิตเป็นอาหารหยาบและอาหารข้นเลี้ยงโคขุนโดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้ง และด้วยปริมาณที่มากและถูกผลิตออกมาพร้อมๆ กัน ทำให้เหลืออีกเป็นจำนวนมาก ที่รอการกำจัดซึ่งในที่สุดก็จะเน่าเสีย และต้องเผาทิ้งก่อให้เกิดมลภาวะทางอากาศในเขตจังหวัดภาคเหนือทุกปี ดังนั้นจึงมีนักวิจัยหลายท่านได้การเข้ามาศึกษาวิจัยการนำเศษเหลือจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ที่เหลือนี้มาให้เป็นประโยชน์ในด้านต่างๆ เช่น การนำไปอัดเป็นก้อนถ่านให้ความร้อน การนำไปใช้เพาะเห็ด และการนำไปใช้เป็นวัสดุอุดซับเป็นต้น (อภิรักษ์, 2551) อย่างไรก็ตามการแก้ไขปัญหาดังกล่าวสามารถช่วยลดปริมาณซึ่งข้าวโพดได้ในระดับหนึ่ง ยังคงเหลือปริมาณเศษเหลือจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์อีกมากที่ต้องทางแนวทางการใช้โดยวิธีอื่นๆ ต่อไป ในต่างประเทศช่วงที่ขาดแคลนอาหารสัตว์จะมีการนำพืชและวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรต่างๆ มาหมักเพื่อจำหน่ายเป็นอาหารสัตว์โปรตีนสูง (silage) เพื่อใช้แทนหญ้าสดในช่วงฤดูแล้งได้ เพราะจากรายงานวิจัยของ Bennett et al (1995) พบว่าการเลี้ยงโคด้วยอาหารหมักจะทำให้เนื้อโคมีรสชาติดีกว่าการเลี้ยงด้วยหญ้าและมีอัตราการเจริญและน้ำหนักซากที่ดีกว่า ในขณะที่อาหารผสมสำเร็จรูป (Total mixed ration; TMR) จะเป็นอาหารที่ผลิตขึ้นมาจากการนำอาหารหยาบ และอาหารข้นมาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสม ดังเช่นในประเทศเนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศสและอิตาลี จะมีการใช้พืชอาหารหมักเพื่อเป็นอาหารสัตว์มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ (ดรณี, 2550) แต่ถ้าใช้พืชที่มีราคาแพง เช่น มันเส้นซึ่งมีราคาประมาณ 7.65-7.80 บาทต่อกิโลกรัม เมล็ดข้าวโพดหมักยีสต์ราคา กิโลกรัมละ 11 บาท ในขณะที่ถั่วเหลืองมีราคากิโลกรัมละ 17-20 บาท (ข้อมูลราคาขายในประเทศไทย ปี 2555) จะทำให้ต้นทุนการผลิตอาหารหมักมีราคาแพง เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้วัสดุเหลือทิ้งจากการปลูกและเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งราคาไม่เกิน 20 สตางค์ต่อกิโลกรัมและบางครั้งอาจได้มาฟรี (วัชรวิทย์ และคณะ, 2012) สำหรับการผลิตอาหารหมักจากเศษเหลือจากการปลูกจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้นมีข้อดี คือ วัตถุดิบหาง่าย มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำสูง (Water Soluble Carbohydrate, WSC) และมีกรดไขมันที่ย่อยได้มากถึง 67-70 เปอร์เซ็นต์ (บุญเลิศ และคณะ 2555) ซึ่งเมื่อนำมาหมักเป็นอาหารสัตว์ (Silage) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและเป็นการถนอมและเก็บรักษาพืชไว้ในยามขาดแคลน ซึ่งจะเก็บรักษาได้นาน โดยที่คุณค่าทางอาหารเปลี่ยนแปลงน้อยมาก (พรชัย, 2548 และกรมปศุสัตว์, 2548) แต่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ในเช่น การใช้สารเสริมในอาหารหมัก ปริมาณกากน้ำตาล การใช้แหล่งไนโตรเจนและความชื้น เป็นต้น (กรมปศุสัตว์, 2547ก และ Bremer et al., 2011) เพราะจากรายงานของ

อัญชลีและดรุณี (2554) และ จินดา (2539) พบว่าในส่วนของคุณค่าของเศษเหลือจากการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะมีโปรตีนไม่เกิน 2.0 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ต่ำ เบื้องต้นเมื่อนำมาผลิตเป็นอาหารหมัก พบว่าอาหารหมักจากเศษเหลือของการปลูกข้าวโพดจะทำให้สามารถเพิ่ม ปริมาณโปรตีนหลังจากการหมักจากเดิมไม่เกิน 2 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มขึ้นเป็น 6 ถึง 10 เปอร์เซ็นต์ (ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของส่วนประกอบต่างๆที่ใส่ลงไปในการหมัก) อาหารหมักมีคุณภาพดีตามเกณฑ์มาตรฐานอาหารหมักของกรมปศุสัตว์ และสามารถลดต้นทุนการผลิตและลดการเผาในพื้นที่เกษตรอย่างบูรณาการ สอดคล้องกับรายงานวิจัยของ อัทธัมและคณะ (2552) ที่ใช้อาหารหมักจากเศษเหลือข้าวโพดหวานแล้วเพิ่มปริมาณโปรตีนได้ประมาณ 6.9 เปอร์เซ็นต์ นอกจากนี้วัสดุเหลือทิ้งอีกชนิดหนึ่งที่มีมากในจังหวัดพะเยาได้แก่ ฟักทอง พันธุ์แคะเอาเมล็ดซึ่งเพาะปลูกตลอดปี โดยเฉพาะในอำเภอเมือง อำเภอแม่ใจและอำเภอดอกคำใต้ โดยฟักทองสด 100 กรัม มีปริมาณเส้นใย 0.5 กรัม วิตามินเอ เท่ากับ 7384 IU วิตามินซี 9 มิลลิกรัม วิตามินอี 1.1 มิลลิกรัม วิตามินเค 1.1 ไมโครกรัม แอลฟาแคโรทีน 515 ไมโครกรัม เบต้าแคโรทีน 3,100 ไมโครกรัม เบต้าคริปโตซานทิน 2,145 ไมโครกรัม และ ลูทีนซีซานทิน 1,500 ไมโครกรัม (The USDA National Nutrient Data Base, 2013) ซึ่งในแต่ละวันจะมีเนื้อฟักทองเหลือทิ้งมากกว่า 500 กิโลกรัมต่อวัน และผลผลิตฟักทองแบบเต็มใบเฉลี่ย 1,000 กิโลกรัมต่อสัปดาห์ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับผลผลิตทั้งประเทศ คือ 2 แสนตันต่อปี (FAOSTAT, 2013) ร่วมกับการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้ปลูกเอาฟักทองและเมล็ดในพื้นที่จังหวัดพะเยา พบว่าเนื้อฟักทองที่เคาะเมล็ดออกแล้วจะนำไปจำหน่ายในราคา กิโลกรัมละ 1 บาท แต่ถ้าจำหน่ายไม่ได้ก็จะนำไปเป็นอาหารสัตว์หรือฝังกลบทิ้ง ดังนั้นถ้ามีการนำมาประยุกต์ใช้เพื่อเพิ่มมูลค่าในด้านอื่นๆ เช่น การนำไปหมักเพื่อเป็นอาหารสัตว์ (Silage) จะทำให้เกษตรกรมีรายได้เสริมจากการใช้วัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรมาเพิ่มมูลค่า และลดปัญหาที่เกิดจากการเผาในพื้นที่เกษตรได้ แต่ทั้งนี้ในการหมักจะต้องมีการเติมสารอาหารเสริม เพื่อกระตุ้นให้เกิดกระบวนการหมักได้เร็วขึ้นและมีคุณภาพดี เช่น กากน้ำตาล ซึ่งจะช่วยเพิ่มปริมาณคาร์โบไฮเดรตสำหรับจุลินทรีย์เพื่อใช้ในการหมัก ให้มีประสิทธิภาพดีและน่ากิน แต่ปริมาณที่ใช้จะต้องมีการวิจัยเพื่อให้เหมาะสมกับพืชอาหารสัตว์แต่ละชนิดด้วย (Wilkinson, 1990) ส่วนอาหารเสริมอีกชนิดที่มีความสำคัญคือ แหล่งไนโตรเจน เช่น การใช้รำละเอียดซึ่งใช้ประมาณ 10-20 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักวัตถุดิบ (สมสุข, 2544) ซึ่งในการผลิตโคนมจะต้องให้โปรตีนเพื่อให้สัตว์กินถึง 300 กรัมต่อวันต่อตัว ในขณะที่การผลิตโคเนื้อโดยเฉพาะโคขุนต้องการโปรตีน 500-900 กรัมต่อวันต่อตัว เช่น การใช้ใบสับปะรดแห้งหรือฟางข้าวในระดับ 40 % เป็นส่วนประกอบในอาหารผสมครบส่วนเลี้ยงโคขุนทำให้โคมีอัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารไม่แตกต่างกัน คือมีอัตราการเจริญเติบโต 0.97 และ 0.95 กก. / ตัว / วัน และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารเท่ากับ 7.67 และ 7.89 ตามลำดับ ลักษณะของซากจากโคที่กินอาหารผสมเสร็จที่มีใบสับปะรดและอาหารผสมเสร็จที่มีฟางข้าว มีค่าไม่แตกต่างกัน คือมีเปอร์เซ็นต์ซากสดเฉลี่ย 56.81 และ 56.25 % เปอร์เซ็นต์ซากเย็นเฉลี่ย 55.78 และ 55.21 % และพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันเฉลี่ย 8.95 และ 9.09 ตารางนิ้วตามลำดับ ต้นทุนค่าอาหารโคตัวละ 5,325 และ 5,808 บาท หรือ

เท่ากับ 32.67 และ 36.20 บาท ต่อการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กก. โดยได้รับผลตอบแทน 23.59 และ 17.97 % จากการใช้ใบสับปรดและฟางข้าว เป็นส่วนประกอบในอาหารผสมครบส่วนตามลำดับ (สมสุข, 2544)

ในส่วนของการผลิตโคปลายน้ำ โดยเฉพาะด้านการตลาด การแปรรูป และห่วงโซ่อุปทาน ซึ่งจากปัญหาของเกษตรกรหรือผู้ประกอบการของไทยยังขาดความรู้ในการจัดการ การควบคุมดูแล กระบวนการการผลิตโคเนื้อเป็นเหตุให้คุณภาพเนื้อของไทยยังไม่ได้สอดคล้องต่อความต้องการของตลาด อีกทั้งการเลี้ยงโคเนื้อในไทยมีต้นทุนการผลิตที่สูง ทั้งอาหาร การดูแล และการยกระดับคุณภาพระบบบริหารจัดการฟาร์มจึงเป็นสิ่งจำเป็นโดยภาพรวมของการบริหารจัดการฟาร์มสามารถแสดงได้ สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ที่เพิ่งจัดตั้งขึ้นมาและกำลังจะเริ่มดำเนินการผลิตยังขาดระบบบริหารและจัดการสหกรณ์ ดังนั้นเพื่อให้การดำเนินการของสหกรณ์ในระยะเริ่มต้นสามารถดำเนินไปได้ด้วยดีจึงจำเป็นต้องสร้างระบบระบบบริหารและจัดการสหกรณ์โคขุนที่มีประสิทธิภาพและตรงกับความต้องการของสหกรณ์ มีความครอบคลุม อีกทั้งมีต้นทุนการสร้างและซ่อมบำรุงระบบที่ต่ำ นอกจากนั้นระบบที่ได้ยังต้องมีการสนับสนุนการตรวจสอบย้อนกลับโดยมีการบ่งชี้ตามมาตรฐานของสถาบันรหัสสากล สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (GS1 Thailand) ทั้งนี้เพื่อขยายความสามารถในการแข่งขันทางธุรกิจสู่สากล และสร้างระบบให้มีมาตรฐานตั้งแต่แรกเริ่มเพื่อให้การผลิตผลิตภัณฑ์โคเนื้อที่ได้มีความสามารถในการสร้างและใช้มาตรการทางด้ายความปลอดภัยของอาหารเป็นไปได้อย่างสมบูรณ์

ทั้งนี้ระบบทั้งหมดที่สร้างขึ้นหากมีการใช้การบ่งชี้ที่เกี่ยวข้องกับผลิตภัณฑ์โคเนื้อ ตั้งแต่การบ่งชี้โคมีชีวิต ฟาร์มโคของเกษตรกร โรงเชือดโค ซากโค จนถึงชิ้นส่วนเนื้อโคที่ชำแหละแล้ว จะมีการออกแบบให้ใช้รหัสบ่งชี้ตามมาตรฐานของสถาบันรหัสสากล สมาคมอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (GS1 Thailand) เพื่อให้ระบบที่ได้สนับสนุนการทำการตรวจสอบย้อนกลับผลิตภัณฑ์ และสามารถดำเนินการมาตรการเพื่อความปลอดภัยทางอาหารได้ นอกจากรายงานของหน่วยวิจัยธุรกิจเกษตร (2541) คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รายงานการวิจัยศึกษายุทธศาสตร์เกษตร : โคเนื้อ พบว่าในช่วงปี 2521-2539 จำนวนโคเนื้อในประเทศไทยมีการขยายตัวเพิ่มขึ้น แต่การเลี้ยงโคขุนคุณภาพดียังมีจำนวนน้อย ต้นทุนการเลี้ยงขึ้นอยู่กับพันธุ์โคและระยะเวลาขุน โดยต้นทุนระหว่าง 31.70-35.00 บาทต่อกิโลกรัม และมีกำไร 2,182.40-6,378.80 บาทต่อตัว ส่วนเหลือการตลาดของโคมันในปี 2539 เท่ากับ 45.10 บาทต่อกิโลกรัม โอภาส พิมพา และคณะ (2552) งานวิจัยเรื่อง “สถานภาพการผลิตโคเนื้อและเนื้อโคของจังหวัดสุราษฎร์ธานี” เป็นงานวิจัยที่ศึกษาถึงสถานภาพการผลิตโคเนื้อและเนื้อโคของจังหวัดสุราษฎร์ธานี เพื่อศึกษาภาพรวมการจัดการห่วงโซ่อุปทานการผลิตโคเนื้อและเนื้อโคของจังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวนผู้ผลิตโคเนื้อ การแบ่งประเภทของผู้ผลิตโคเนื้อตามลักษณะคุณภาพของสินค้าและความต้องการของตลาด เพื่อที่จะตอบสนองความต้องการของตลาดได้อย่างถูกต้อง ดำรงค์ เมฆโหรา และคณะ(2552) งานวิจัยเรื่อง “ระบบการผลิตและการตลาดโคเนื้อ จังหวัดตาก” งานวิจัยนี้ได้ศึกษาถึงระบบการผลิตและการตลาดโคเนื้อในจังหวัดตาก โดยพิจารณาถึงต้นทุนในส่วนต่างๆ ของ

ห่วงโซ่อุปทาน, กระบวนการเพาะเลี้ยง, ศึกษาสายพันธุ์โคที่เหมาะสม, ช่องทางการจัดหน่ายและการหาพันธมิตรในการร่วมธุรกิจ ซึ่งจากงานวิจัยทั้งหมดจะเห็นได้ว่า การศึกษาห่วงโซ่อุปทานนั้น สามารถช่วยให้มองเห็นสภาพปัญหาที่แท้จริงในการผลิตโคขุนตลอดทั้งห่วงโซ่อุปทาน เพื่อที่จะสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นและลดต้นทุนต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทานเป็นการลดต้นทุนการผลิตให้กับเกษตรกรได้ อารงค์ เมฆโหรา และคณะ(2551) งานวิจัยเรื่อง “การศึกษาระบบโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย” เป็นงานวิจัยที่ศึกษาถึงระบบโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานของโคเนื้อทั้งหมดในประเทศไทย พบว่ายังขาดการเชื่อมโยงข้อมูลกันตั้งแต่ต้นน้ำจนถึงปลายน้ำโดยกระบวนการจัดการห่วงโซ่อุปทานของธุรกิจที่เกี่ยวข้องนั้นจะอยู่ในลักษณะของการกระทำตามหน้าที่อยู่ในลักษณะต่างคนต่างทำ ขาดการวางแผนร่วมกันและไม่มีเป้าหมายที่เด่นชัด ทำให้การจัดการระบบโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานนั้นไม่สมบูรณ์ เกิดต้นทุนด้านโลจิสติกส์ต่างๆ ที่เพิ่มมากขึ้น เทียมพบ ก้านเหลือง และคณะ(2552) งานวิจัยเรื่อง “การศึกษาห่วงโซ่อุปทานโคเนื้อในจังหวัดชุมพร และประจวบคีรีขันธ์” งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาปฏิสัมพันธ์ของการจัดการกระบวนการต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับห่วงโซ่อุปทานของการผลิตผลิตภัณฑ์จากเนื้อโคในจังหวัดชุมพร และประจวบคีรีขันธ์ เพื่อให้ครอบคลุมตั้งแต่การผลิตโคเนื้อมีชีวิต สถานภาพการผลิตในปัจจุบัน ธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ตลาดโคมีชีวิต ผลิตภัณฑ์ แหล่งจำหน่าย ผลิตภัณฑ์ โครงสร้างตลาดและช่องทางการจำหน่าย ความต้องการของผู้บริโภค การจัดการโลจิสติกส์ บทบาทขององค์กรที่เกี่ยวข้อง การพัฒนาเครือข่าย เพื่อนำไปพัฒนาการจัดการห่วงโซ่อุปทานของการผลิตเนื้อโค เพื่อที่จะสามารถสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับห่วงโซ่อุปทานได้ ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ และ จุฑารัตน เศรษฐกุล (2548) รายงานวิจัยโครงการสถานภาพการผลิตและการตลาดเนื้อโคของประเทศไทย พบว่าการผลิตโคเนื้อหลายรูปแบบการเลี้ยงขึ้นอยู่กับทุนและศักยภาพของผู้เลี้ยงโดยมีตลาดโคเนื้อซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ตลาดระดับสูง ตลาดระดับกลาง และตลาดระดับล่าง เป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดรูปแบบการเลี้ยง ตลาดระดับสูง (1% หรือโค 0.01 ล้านตัว) ต้องการเนื้อจากโคขุนคุณภาพดี คือ โคลูกผสมพันธุ์ยุโรป หรือโคลูกผสมพันธุ์ บราห์มันเลือดสูง ระยะเวลาขุน 5-12 เดือน ตลาดระดับกลาง (58.5% หรือโค 0.63 ล้านตัว) ต้องการเนื้อโคที่ขุนระยะสั้น 3-4 เดือน คือ โคลูกผสมพันธุ์บราห์มัน สวอนตลาดระดับล่าง (40% หรือโค 0.74 ล้านตัว) เป็นตลาดสำหรับ เนื้อจากโคพื้นเมือง โคอายุมากและโคคัดทิ้ง โดยจำหน่ายในตลาดสดหรือนำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ซึ่งส่วนใหญ่เป็นลูกชิ้น และจากการวิเคราะห์การผลิตและการตลาดเนื้อโคของประเทศไทย มีจุดแข็งคือ มีแหล่งอาหารหายาก ปลอดภัยโรคควัวบ้า และมีระบบการเลี้ยงที่สอดคล้องกับศักยภาพของเกษตรกรจุดอ่อน คือ มีปัญหาโรคปากและเท้าเปื่อย โรงฆ่ามากกว่า 90% ไม่ได้มาตรฐาน ขาดแคลนพื้นที่ปลูกพืช อาหารสัตว์ และขาดแคลนแม่พันธุ์สำหรับผลิตลูกโคเพื่อเขาขุน เป็นต้น โอกาส คือ ไม่มีข้อขัดแย้งทางการเมืองกับกลุ่มประเทศมุสลิมทำให้มีโอกาสส่งออกเนื้อโคและมีชื่อเสียงด้านอาหารไทยทำให้มีโอกาสพัฒนาเพื่อส่งออกเนื้อโคประเภท ready to eat เป็นต้น และมีอุปสรรค คือ คนไทยมีโอกาสในการเลือกบริโภคเนื้อประเภทอื่นซึ่งมีราคาถูกกว่าและการยอมรับของผู้บริโภคต่อเนื้อโคยังอยู่ในระดับต่ำ

บทที่ 3 ระเบียบวิธีวิจัย

3.1 วิธีดำเนินการวิจัย และแผนการดำเนินงานวิจัย ประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ

ขอบเขตของประชากร

กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด ซึ่งปัจจุบันเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ ที่มีสมาชิกหลักกระจายอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 คือ พะเยา เชียงราย แพร่ น่าน นำโดยนายมานิต อินทะสาร เบื้องต้นในปีแรกของงานวิจัยจะมุ่งเน้นไปในพื้นที่จังหวัดพะเยา เนื่องจากเป็นจังหวัดที่มีสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้อาศัยอยู่มากที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับจังหวัดน่านและเชียงราย

สำหรับประชากรโคที่จะศึกษานี้ คือ โคเนื้อ ซึ่งเป็นโคพันธุ์พื้นเมืองและโคพันธุ์ลูกผสมซึ่งมีความแตกต่างกันตามอัตลักษณ์ของพื้นที่และเกษตรกรผู้เลี้ยง โดยแต่ละพื้นที่จะมีผู้ประสานงานของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ เช่น พะเยา โคเนื้อลูกผสมชาโรเลส์ และโคขาวลำพูน ประสานงานโดยนายมานิต อินทะสาร ประธานสหกรณ์ฯ

ขอบเขตด้านเวลา

ระยะเวลา 18 เดือน

ขอบเขตด้านการดำเนินงาน

การวิจัยแบบเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม (Participation Action Research: PAR)

เป็นส่วนการวิจัยหลักที่มีการศึกษาร่วมกันระหว่างส่วนงานต่างๆ เช่น มหาวิทยาลัยพะเยา ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยาและสำนักงานปศุสัตว์จังหวัด รวมไปถึงความร่วมมือกับทางสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด และเครือข่ายเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่ยังไม่ได้เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้โดยการสนับสนุนจากสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด (รูปที่ 3.1 และ 3.2)

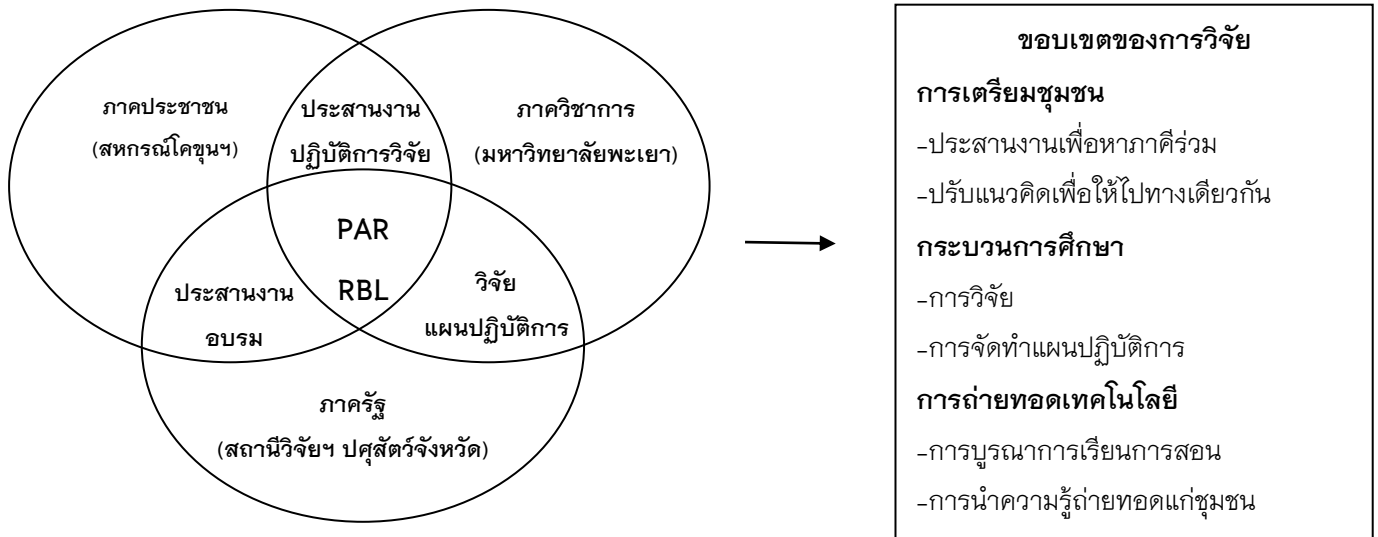
การวิจัยบูรณาการกับการเรียนการสอน (Research Based Learning: RBL)

ระหว่างการทำงานจะมีการนำองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยมาถ่ายทอดต่อนิสิตในมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะ คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยพะเยา ทั้งในภาคบรรยายและปฏิบัติการ เช่น วิชาเกษตรชีวภาพ (112352) เทคโนโลยีชีวภาพด้านจุลินทรีย์การเกษตร (110365) และวิชาการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง (206307) เป็นต้นรวมถึงการนำนิสิตไปปฏิบัติงานในพื้นที่จริง (รูปที่ 3.1)

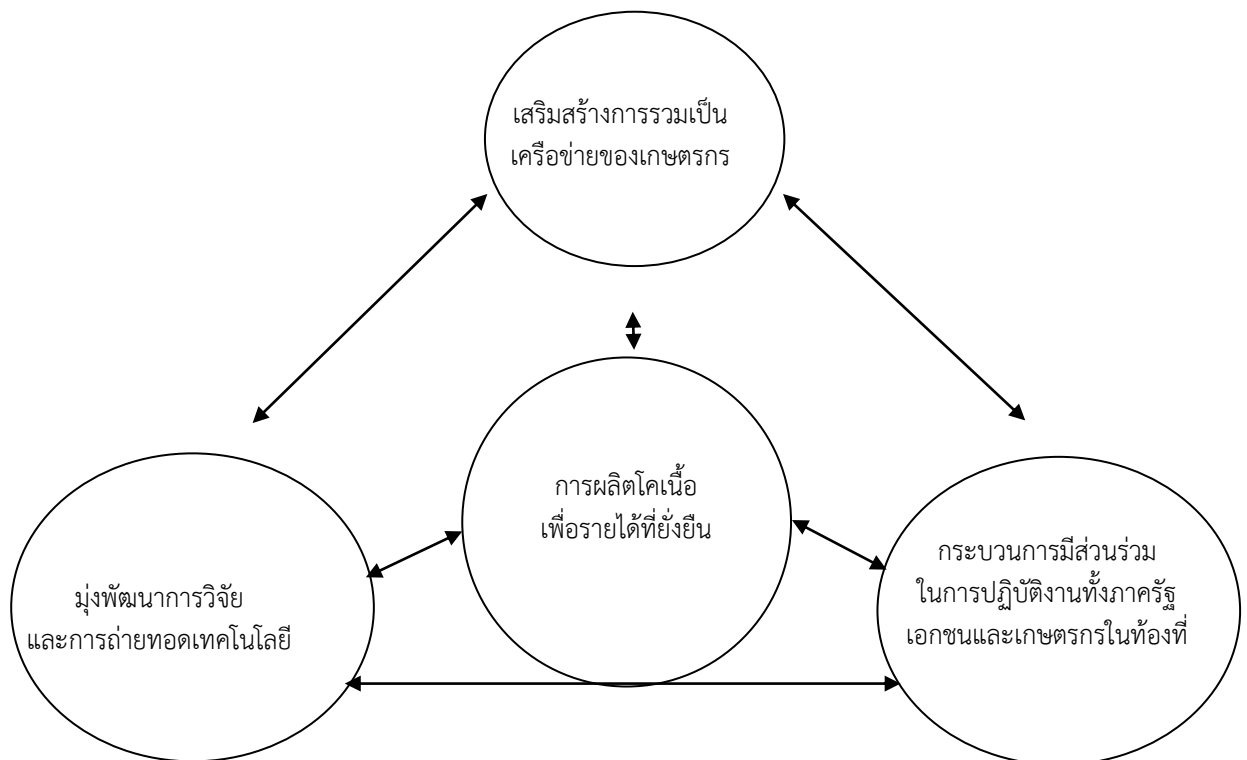
โดยตั้งเป้าหมายการดำเนินงานที่การวิจัยเพื่อพัฒนาความมั่นคงในการการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและเพื่อพัฒนาและบริหารจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบของสหกรณ์โคขุนดอก

คำใต้ ให้มุ่งเป้าสู่การตลาดในเขตภาคเหนือและขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียน (รูปที่ 3.2) สำหรับรายละเอียดของกิจกรรมการวิจัยแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

การพัฒนาองค์ความรู้จากการวิจัยเพื่อเลี้ยงโคเนื้อร่วมกับความรู้ของภูมิปัญญาท้องถิ่น
การขยายผลความสำเร็จโดยนำไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับแต่ละภูมิสังคมของชุมชน และ
การมุ่งสนับสนุนให้ชุมชนในทำหน้าที่เป็นเสมือนศูนย์การเรียนรู้และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง



รูปที่ 3.1 แผนภาพสรุปขอบเขตด้านงานวิจัยแบบปฏิบัติการมีส่วนร่วมและบูรณาการกับการเรียน

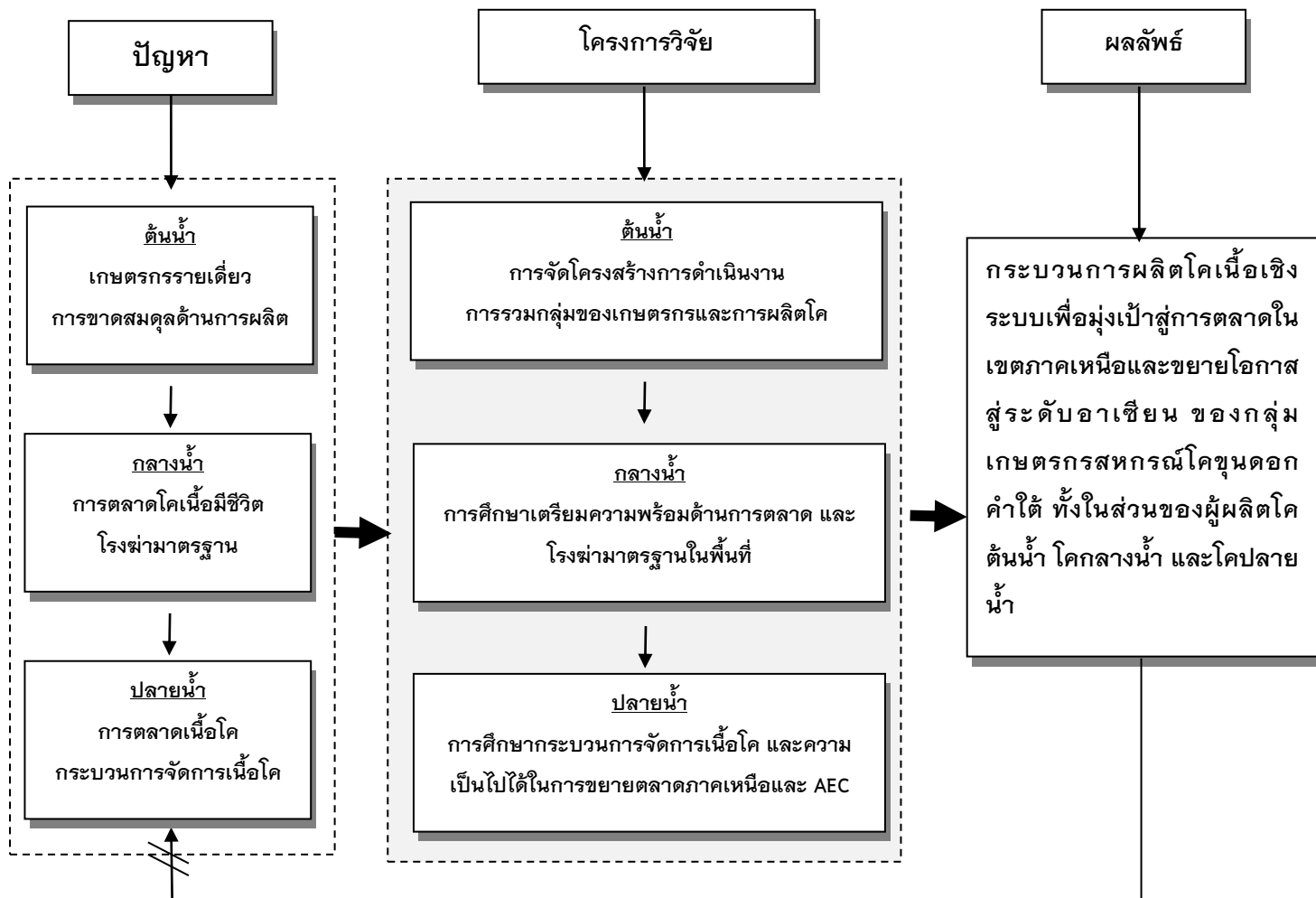


รูปที่ 3.2 กระบวนการพัฒนาการผลิตโคขุนของเกษตรกรในพื้นที่อย่างยั่งยืน

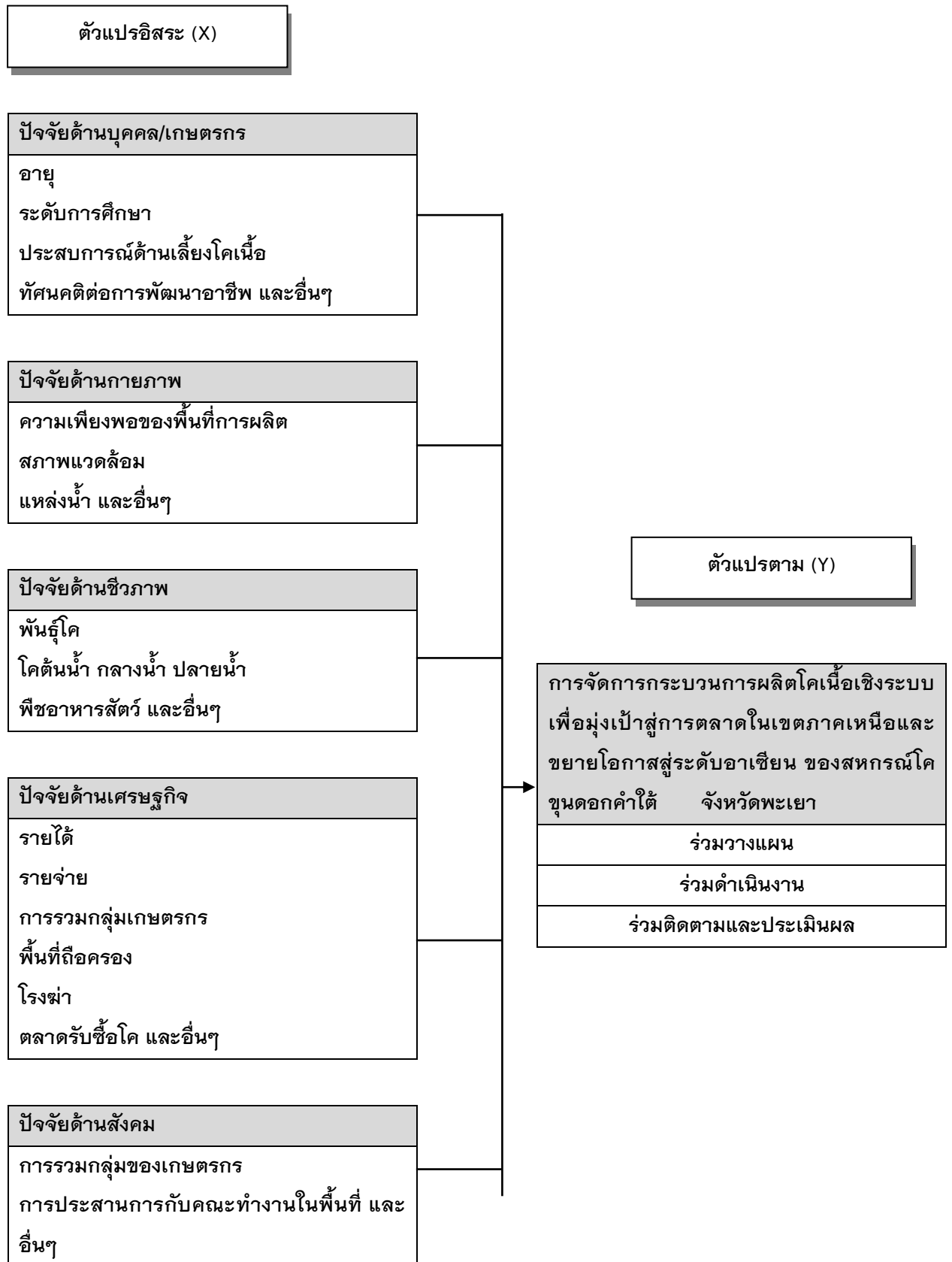
3.2 สมมติฐานของการวิจัย

แผนงานวิจัยทั้ง คือ การจัดโครงสร้างการดำเนินงานและการรวมกลุ่มของเกษตรกร การบริหารจัดการด้านการผลิตโค (โคต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ) การจัดการด้านอาหารสัตว์ (หญ้า/อาหารหยาบ/อาหารข้น) และ การเตรียมความพร้อมด้านการตลาดและโรงฆ่ามาตรฐานในพื้นที่ จะช่วยแก้ปัญหาต่างๆ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดงคำใต้และผู้ที่เข้าร่วมสหกรณ์ฯ ในพื้นที่จังหวัดพะเยา เช่น การขาดสมดุลระหว่างการผลิตโค อาหารสัตว์แพง การขาดหญ้าอาหารสัตว์ในหน้าแล้ง และการขาดแผนการตลาด เพื่อให้เกษตรกรสามารถพัฒนากระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบในการเก็บรักษาแม่โคพันธุ์ดีเก็บไว้ขยายพันธุ์ เพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรสำหรับการผลิตโคเนื้อที่ปลอดภัยสู่ผู้บริโภคภายใต้โรงเชือดมาตรฐานและสร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกร รวมไปถึงมีแนวทางเตรียมความพร้อมสินค้าโคเนื้อสู่การตลาดในเขตภาคเหนือ และ AEC

3.3 กรอบแนวคิดของแผนงานวิจัย แสดงดังรูปที่ 3.3 และ 3.4



รูปที่ 3.3 กรอบแนวคิดการวิจัยในรูปแบบของขั้นตอนดำเนินงาน และผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

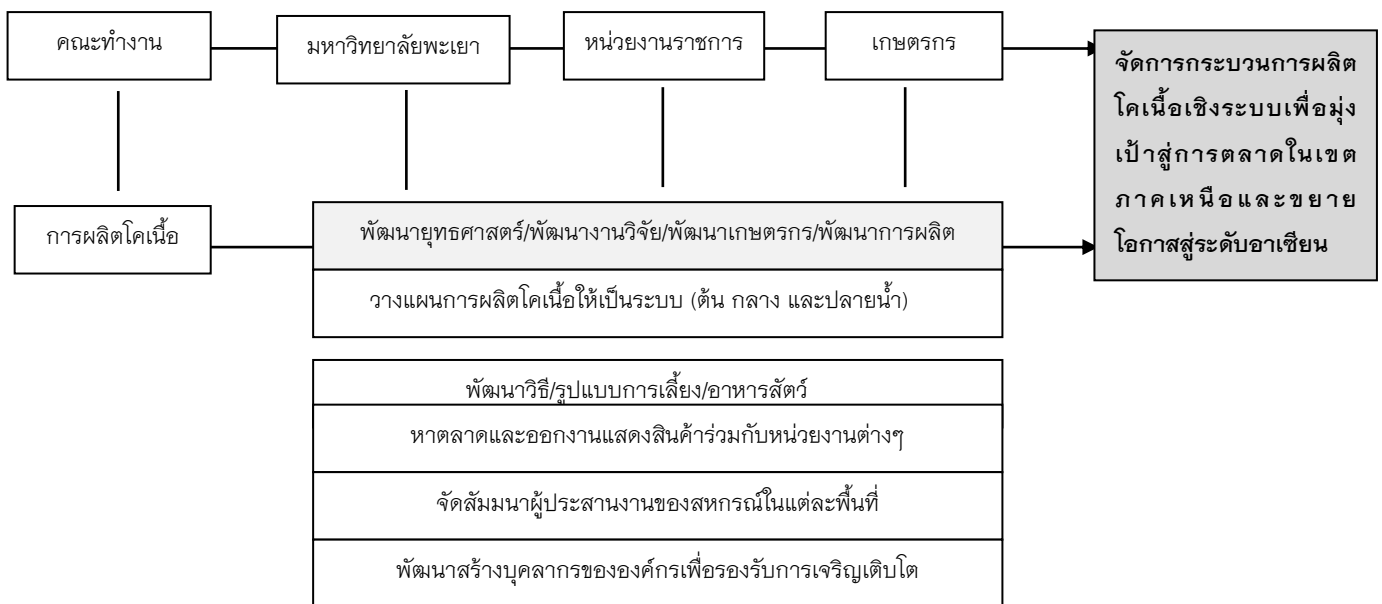


รูปที่ 3.4 กรอบแนวคิดการวิจัยในรูปแบบของเค้าโครงการวิจัยสมมติฐาน

3.4 การจัดโครงสร้างการดำเนินงาน การรวมกลุ่มของเกษตรกรและการผลิตโค

3.4.1 การหาแนวทางเพื่อให้เกษตรกรรวมกลุ่มเป็นผู้ผลิต ผู้จำหน่ายและสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาโคเนื้อ

ทำการจัดระดมสมองของคณะทำงานเพื่อหารูปแบบในการดำเนินการ โดยการประชุม คณะทำงานทั้ง 4 ฝ่าย ได้แก่ คณะทำงานภายในมหาวิทยาลัยพะเยา เกษตรกรผู้เลี้ยงโคที่เป็นสมาชิก และยังไม่ได้เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ ในพื้นที่ศึกษา เกษตรกรที่สนใจและพร้อมร่วม โครงการ รวมไปถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล ปศุสัตว์อำเภอและ จังหวัด และสหกรณ์จังหวัด เพื่อร่วมวางแผนทางจัดการประชุมกลุ่มเพื่อจัดตั้งกลุ่มผู้ผลิตโคต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ในจังหวัดพะเยา และ หาแนวทางส่งเสริมสนับสนุนให้เกษตรกรรวมตัวเป็นกลุ่ม เกษตรกรผู้ผลิต ผู้จำหน่าย การสร้างเครือข่ายเพื่อการพัฒนาโคเนื้อทั้งระบบของสหกรณ์โคขุนดอก คำใต้ การวางแผนทางในการวางระเบียบปฏิบัติให้ไปในทางเดียวกันระหว่างเกษตรกรที่เป็นสมาชิกและ ไม่ได้เป็นสมาชิกของสหกรณ์ฯ ให้ตรงกับแผนยุทธศาสตร์การผลิตโคเนื้อของเกษตรกรในพื้นที่ (รูปที่ 3.5)



รูปที่ 3.5 แผนพัฒนาเพื่อผลิตโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้

และ ทำการประชุมกลุ่มย่อยเพื่อศึกษาและหากกลุ่มเป้าหมายของผู้ที่ได้รับประโยชน์ในการจัดทำ โครงการ และสรุปประเด็นสำคัญสำหรับนำไปใช้ในการวางแผนโครงสร้างคณะกรรมการบริหารจัดการกลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อและผู้ที่เกี่ยวข้องในด้านต่างๆ เช่น

ด้านการผลิตโคแม่พันธุ์ โดยทำการวางแผนงานเพื่อส่งเสริมและพัฒนาอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อให้มีแม่พันธุ์โคและลูกโคเพื่อส่งให้กับทางสหกรณ์ฯ อย่างต่อเนื่อง เช่น การจัดตั้งโครงการประกันชีวิตโค เป็นต้น

ด้านการผลิตเนื้อโค โดยการหาแนวทางเพื่อพัฒนาโครงสร้างการดำเนินงานในภาคการผลิตเพื่อรองรับการตลาด เช่น การสร้างมูลค่าเพิ่มเนื้อโค การสร้างศูนย์ตัดแต่งเนื้อมาตรฐาน และการสร้างศูนย์เครือข่ายการจำหน่ายเนื้อในภาคเหนือ เป็นต้น

ด้านการขนส่งและการตลาด ทำการวางแผนแนวทางสำหรับขนส่งซากโคจากโรงฆ่ามาตรฐานมาที่ห้องตัดแต่งและไว้ใช้ส่งเนื้อให้ลูกค้าในกรณีที่ส่งเข้ามาเป็นปริมาณมาก เช่น ตลาดทางสิบสองปันนา จีน และ ลาว เป็นต้น

ด้านการพัฒนาบุคลากร เนื่องจากทางสหกรณ์ฯ มีโครงสร้างการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้น ประกอบกับมีความซับซ้อนของระบบงานมากขึ้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องวางแผนเพื่อพัฒนาบุคลากรให้ประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่แปรรูปและส่งเสริม การฝึกอบรมแม่ครัวเพื่อที่จะทำร้านอาหารของสหกรณ์ การดูงานของสมาชิกสหกรณ์

3.4.2 การบริหารจัดการด้านการผลิตโค (โคต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ)

แนวทางการดำเนินงานวิจัย เพื่อ หาแนวสนับสนุนให้เกษตรกรในกลุ่มสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และผู้ร่วมโครงการซึ่งได้ทราบกลุ่มผู้ผลิตโคต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ มาแล้วจากข้อมูลที่ได้จากการศึกษา เพื่อให้มีแม่โคเนื้อพันธุ์ดีไว้ขยายพันธุ์ สำหรับผลิตโคเนื้อคุณภาพ และสนับสนุนให้เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคเนื้ออยู่แล้วเก็บรักษาแม่โคพันธุ์ดีไว้ขยายพันธุ์ ไม่ส่งเข้าโรงฆ่า โดยใช้การสนับสนุนแนวทางการและข้อมูลที่ได้จากการวิจัยร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ เช่น การผสมเทียม การเหนี่ยวนำการเป็นสัดและการใช้โคพ่อพันธุ์ โดยประสานกับองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นสนับสนุนในการให้การดำเนินงานบริการผสมเทียมรวมถึงการจัดหาพ่อโคพันธุ์ดีคุมฝูงให้กลุ่มเกษตรกรไปใช้เป็นพ่อพันธุ์เพื่อปรับปรุงพันธุ์โคในพื้นที่ที่ไม่มีการบริการผสมเทียม รวมถึงการฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีด้านการผลิตโคเนื้อ สู่เกษตรกรให้เหมาะสมกับศักยภาพของเกษตรกรแต่ละระดับในระบบการผลิตที่แตกต่างกัน เพื่อเพิ่มผลผลิตเนื้อในตลาดระดับล่างทดแทนการนำเข้าโคกระบือมีชีวิตจากประเทศเพื่อนบ้าน และสร้างระบบข้อมูลข่าวสารให้การผลิตและการตลาดโคเนื้อกระบือให้สอดคล้องกันซึ่งสามารถแยกรายละเอียดงานวิจัยได้ คือ

การสำรวจข้อมูลทั่วไป

ในการศึกษาสภาพการเลี้ยงโคต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ รวมทั้งปัญหาต่างๆ ที่อาจพบ เช่น ปัญหาทางระบบสืบพันธุ์ของแม่พันธุ์โคเนื้อ และถ่ายทอดความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาให้กับผู้เลี้ยงโค โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงรายย่อย ซึ่งสามารถแบ่งข้อมูลได้เป็น 2 แบบ คือ

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) สำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่เป้าหมาย

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ค้นคว้าและรวบรวมจากรายงานการศึกษาเอกสาร และ ข้อมูลต่างๆ และ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการ วิเคราะห์โดยการบรรยายเพื่อให้ทราบถึงสภาพการเลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อ ปัญหาทางระบบสืบพันธุ์และ อุปสรรคต่างๆ และอธิบายผลที่ได้จากการศึกษา และ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และสรุปผลการทดลอง

การจัดตั้งกลุ่มผู้เลี้ยงโคต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ

จากเดิมผู้เลี้ยงโคในจังหวัดพะเยา ยังไม่มีการจัดการด้านกลุ่มผู้เลี้ยงที่ชัดเจน ซึ่งภายหลังจาก รวบรวมข้อมูลโดยการสำรวจกลุ่มผู้เลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อ ผู้เลี้ยงโคกลางต้น และผู้เลี้ยงโคปลายน้ำ จะทำ การประสานงานไปยังปศุสัตว์จังหวัด สหกรณ์จังหวัด ธนาครเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น เพื่อประชุมวางแผนงานจัดตั้งกลุ่มผู้เลี้ยงโคในแต่ละพื้นที่ โดยจะ ดำเนินการร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยพะเยา หน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดและเกษตรกร กลุ่มเป้าหมายโดยใช้กระบวนการทำงานแบบมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน (PAR) เพื่อให้มีจำนวนโคให้ สามารถผลิตลูกโคส่งให้กับสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุนดอกคำใต้ได้อย่างเพียงพอ ซึ่งทางกลุ่มผู้วิจัยจะได้เริ่ม ดำเนินการในพื้นที่ของจังหวัดพะเยาและแพร่ก่อน จากนั้นจึงขยายผลไปยังจังหวัดที่เหลือต่อไป (เชียงรายและน่าน) โดยเบื้องต้นในปี พ.ศ.2558 คาดว่าจะมีกลุ่มผู้เลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อผู้เลี้ยงโคกลางต้น และผู้เลี้ยงโคปลายน้ำ

การเพิ่มเป้าหมายการผลิตโคเนื้อ เน้นย่นระยะเวลาการเป็นสัตว์/การตอนเพื่อขุนโค

ทำการประสานงานกับหน่วยงานราชการ เช่น ศูนย์วิจัยผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพ เชียงใหม่ ปศุสัตว์จังหวัดและกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ เพื่อสนับสนุนให้หน่วยงานในท้องถิ่นร่วมมือกับ เกษตรกรในการให้บริการผสมเทียมและการตอนเพื่อขุนโค โดยคัดเลือกเกษตรกรที่สนใจในพื้นที่ทำ การฝึกอบรมเพื่อทำหน้าที่อาสาพัฒนาปศุสัตว์และให้บริการได้อย่างถูกต้องโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการ ดำเนินงานวิจัย เช่น การจัดการเลี้ยงดูแม่โคและลูกโคก่อนหย่านม การป้องกันรักษาโรค และการ จัดการด้านอาหารและการให้อาหาร เป็นต้น โดยทางหน่วยงานต่างๆ และเครือข่ายเกษตรกรอาจ สนับสนุนปัจจัยต่างๆ เช่น วัสดุ อุปกรณ์ต่างๆ คณะทำงาน และนิสิต ซึ่งจะทำให้สามารถขยาย เป้าหมายการผลิตโคเนื้อให้แม่โคมีอัตราการผสมติดและผลิตลูกโคคุณภาพดีเพิ่มมากขึ้น เพื่อที่จะ นำมาเป็นข้อมูลทราบถึงข้อมูลอัตราการผสมติด การรอดชีวิตของลูกโคสำหรับเป็นแนวทางใช้ผลิตโค เนื้อต่อไปของเกษตรกรในพื้นที่

3.4.3 การจัดการการด้านอาหารสัตว์

การสำรวจพืชอาหารสัตว์

ทำการศึกษาโดยการสำรวจพื้นที่และปริมาณผลผลิตพืชอาหารสัตว์ เช่น หญ้าอาหารสัตว์ชนิด ต่างๆ และวัสดุทางการเกษตร ในจังหวัดพะเยา โดยมุ่งเน้นไปที่วัสดุทางการเกษตรที่มีราคาถูกและ สามารถนำมาผลิตเป็นอาหารเพื่อเลี้ยง โคเนื้อ เช่น ข้าว ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ มันสำปะหลัง และฟักทอง

ในการศึกษาจะทำการสำรวจพื้นที่การผลิต ปริมาณมวลรวมของผลผลิตที่สามารถใช้เป็นอาหารสัตว์ โดยใช้กระบวนการเก็บข้อมูล และเก็บตัวอย่างเพื่อนำมาประเมินคุณค่าทางโภชนาการสำหรับการนำไปใช้ผลิตเป็นอาหารสัตว์ เบื้องต้น ดังนี้ คือ

ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) สำรวจข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามสัมภาษณ์เกษตรกรในพื้นที่

ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) ค้นคว้าและรวบรวมจากรายงานการศึกษาเอกสาร และข้อมูลต่างๆ ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งภาครัฐและเอกชน เช่น กรมปศุสัตว์ สำนักงานเกษตรจังหวัด สถาบันการศึกษาต่างๆ และสมาคมโคเนื้อแห่งประเทศไทย เป็นต้น และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการวิเคราะห์โดยการบรรยายเพื่อให้ทราบถึงพื้นที่ และปริมาณผลผลิตของพืชแต่ละชนิด ปัญหาอุปสรรคต่างๆ และอธิบายผลที่ได้จากการศึกษาและ การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์จำนวน โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และสรุปผลการทดลอง

การสำรวจอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตและเก็บรักษาวัตถุดิบอาหารสัตว์

การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการของอาหารสำหรับโคโดยเฉพาะการผลิตอาหารหมัก นอกจากจะเป็นอาหารมีคุณภาพแล้ว ยังสามารถลดต้นทุนการผลิตได้ ซึ่งมีวิธีการทำโดยการนำผลิตผลทางการเกษตรมาเป็นวัสดุ เช่น หญ้าอาหารสัตว์ เปลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์และฟักทอง แต่เนื่องจาก ขบวนการผลิตนั้นจำเป็นจะต้องมีการหั่นวัสดุทางการเกษตรเพื่อให้ได้ขนาดที่เหมาะสมสำหรับโคที่สามารถกินได้ และต้องใช้แรงงานคนจำนวนมาก แต่ละพื้นที่มีการใช้รูปแบบของเครื่องจักรในการผลิต แตกต่างกันไป เช่น ทางสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ เก็บเปลือกข้าวโพดอาหารสัตว์โดยการอัดเป็นฟ่อน คล้ายฟาง ในขณะที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคอื่นๆ นิยมเก็บรักษาโดยการกองสุมในบ่อหมัก เป็นต้น ดังนั้นจึง ต้องมีการศึกษารูปแบบการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในการจัดการพืชอาหารสัตว์และเก็บรักษาวัตถุดิบอาหารสัตว์ในแต่ละพื้นที่ เพื่อนำมาประเมินผลและเสนอรูปแบบที่เหมาะสมต่อเกษตรกรในพื้นที่ต่อไป

การประเมินคุณค่าทางโภชนาการของวัตถุดิบอาหารสัตว์

ทำการเก็บตัวอย่าง และนำมาอบให้แห้งจนน้ำหนักคงที่ที่อุณหภูมิ 65 °C เพื่อนำมาศึกษา ลักษณะต่างๆ เช่น น้ำหนักสดและแห้ง ตามวิธีของ Akinfemi et al (2010) และคุณภาพของการนำมาเป็นอาหารสัตว์ ตามวิธีของกรมปศุสัตว์ (2547ก. 2547ข. และ 2547ค.) และการวิเคราะห์ Proximate analysis โดยในงานวิจัยนี้ใช้วิธีของ AOAC (2006) ทำการวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการ 6 กลุ่มใหญ่ คือ ความชื้น (Moisture) เถ้า (Ash) โปรตีนรวม (Crude protein ,CP) ไขมัน (Crude fat หรือ Ether extract, EE) เยื่อใย (Crude fiber ,CF) เป็นต้น

การประเมินคุณค่าทางโภชนาการของอาหารหมักเพื่อใช้เป็นอาหารหยาบและอาหารข้น

ผลผลิตของวัตถุดิบทางการเกษตรที่สำคัญในจังหวัดพะเยา ได้แก่ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ฟักทอง แคะเมล็ดและมันสำปะหลัง ซึ่งหาได้ตลอดปีและมีราคาถูก ซึ่งสามารถนำมาหมักเป็นอาหารสัตว์ (Silage) เสริมด้วยการใช้ผลไม้ท้องถิ่นราคาถูกที่หาได้ตามฤดูกาล เช่น ลิ้นจี่และลำไยตากเกรด ทำการ

ประเมินคุณค่าทางโภชนาการทั้งในด้านคุณภาพ (qualitative analysis) เช่น เนื้อสัมผัส สีและกลิ่น และในด้านโภชนาการ เช่น การวิเคราะห์คุณค่าทางอาหาร (proximate analysis) ปริมาณเยื่อใย ความชื้น โปรตีนและไขมัน เป็นต้น ซึ่งถ้ามีคุณภาพเหมาะสมในการนำไปเลี้ยงโคจะทำให้กระบวนการผลิตโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ มีระบบการเลี้ยงที่แตกต่างจากการเลี้ยงโคในพื้นที่อื่นๆ เช่น ภาคกลาง มีโคเนื้อขุนของสหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อ จำกัด และมีการใช้เมล็ดข้าวโพดเป็นวัตถุดิบซึ่งตั้งชื่อผลิตภัณฑ์เนื้อที่แปรรูปว่า Grain fed beef ในขณะที่สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้อาจตั้งชื่อผลิตภัณฑ์ได้ว่า Pumpkin fed beef เป็นต้น เพื่อนำมาเป็นข้อมูลสำหรับชนิดและสูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการและข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับใช้ในการประเมินสำหรับการนำมาเป็นอาหารสัตว์เพื่อเลี้ยงโคเนื้อในจังหวัดพะเยา

การสร้างเครือข่ายเกษตรกรเพื่อกระจายความรู้ด้านเทคโนโลยีการผลิตอาหารหมัก

ทำการหาเกษตรกรในพื้นที่โดยประสานงานกับมีผู้ประสานงานของของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ เช่น พะเยาโดยนายมานิต อินทะสาร ประธานสหกรณ์ฯ เพื่อคัดเลือกหาเกษตรกรสำหรับการนำเทคโนโลยีไปใช้ ซึ่งมุ่งเป้าที่กลุ่มเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และหรือสมาชิกกลุ่มที่ผู้เลี้ยงโคแม่พันธุ์ต้นน้ำเพื่อเป็นเกษตรกรปราดเปรื่อง (Smart farmer) พร้อมทั้งการอบรมเชิงปฏิบัติการและการจัดตั้งเครือข่ายบริการวิชาการด้านอาหารสัตว์ โดยให้หน่วยงานในพื้นที่มีส่วนร่วม คือ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยารองรับการบริการวิชาการของเกษตรกรจังหวัดพะเยา

มีการติดตามประเมินผลหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ การประเมินความรู้และความเข้าใจของกลุ่มผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ตามแผนการอบรมและสัมมนา รวมไปถึงการติดตามผลในภาพรวมของการแก้ปัญหาและประเมินระดับความพึงพอใจของกลุ่มเกษตรกรพื้นที่ ซึ่งมีรายละเอียดโครงการ คือ

การชี้แจงโครงการให้เกษตรกร / หมู่บ้านเป้าหมายทราบ

การคัดเลือกเกษตรกรเป้าหมาย / จัดตั้งกลุ่มเกษตรกร

การฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรเป้าหมาย

การสาธิตการผลิตอาหารชั้นสำหรับแม่โคช่วงฤดูแล้งจากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

การติดตามและประเมินผลโครงการฯ ทำแบบรายงานความก้าวหน้า

การนิเทศงานติดตามประเมินผล

3.5 การศึกษาเตรียมความพร้อมด้านการตลาด และ โรงฆ่ามาตรฐานในพื้นที่

การศึกษาระบบตลาดโคเนื้อ โดยวัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ เพื่อศึกษาสภาพทั่วไปทางด้านการตลาดโครงสร้างตลาดและวิธีการตลาดโคเนื้อ สวนแหล่การตลาดและต้นทุนการตลาดของผู้นำในระดับต่าง ๆ ในตลาดโคเนื้อ การตรวจสอบย้อนกลับ และเสนอแนะแนวทางในการขยายตลาดเนื้อโค โดยจะเป็นการศึกษาโดยใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ เพื่อให้ทราบสภาพทั่วไปด้านการตลาด

โคเนื้อ โครงสร้างตลาด วิถีตลาด สวนการวิเคราะห์เชิงปริมาณของสวนเลื่อมการตลาดและต้นทุนการตลาดเริ่มจากเกษตรกรที่ต้องการจะขายโค โดยการศึกษาซึ่งมีวิธีศึกษาและเก็บข้อมูล ดังนี้ คือ

3.5.1 การศึกษาตลาดโคเนื้อ

ทำการศึกษาระบบตลาดโคเนื้อเฉพาะตลาดของโคมีชีวิตและเนื้อโคที่นำมาเข้าโรงฆ่า แล้วนำมาขายเป็นเนื้อโคชำแหละที่ใช้บริโภค รวมไปถึงการตลาดของผลพลอยได้จากกระบวนการฆ่า เช่น หนังโค เลือด หัว และเครื่องใน เท่านั้น ไม่ได้รวมผลถึงการตลาดผลิตภัณฑ์แปรรูปจากเนื้อโคต่างๆ โดยจะแบ่งระบบของตลาดที่จะศึกษา โดย

แบ่งตามลักษณะของตลาดโคและการขายเนื้อโค เช่น

การตลาดของโคมีชีวิตที่รับซื้อจากเกษตรกรโดยตรง หรือซื้อขายกันโดยผ่านตลาดนัดโค

การตลาดของพ่อค้าขายส่งโคชำแหละ และ

การตลาดของพ่อค้าขายปลีก ที่จะรับเนื้อไปขายต่อยังตลาดสดทั่วไปก่อนที่จะถึงมือผู้บริโภค

แบ่งตามขนาดของตลาดที่จะศึกษา เช่น

การตลาดเนื้อโคแปรรูปขนาดเล็กในมหาวิทยาลัยพะเยา

การตลาดเนื้อโคขนาดกลางในระดับจังหวัดพะเยา และ

การตลาดเนื้อโคขนาดใหญ่ในเขตภาคเหนือตอนบนสองและพื้นที่ต่างประเทศใกล้เคียง

แบ่งตามลักษณะของคุณภาพเนื้อโค เช่น

ตลาดระดับล่าง ซึ่งจะเป็นเนื้อโคทั่วไป

ตลาดระดับกลาง ซึ่งเป็นตลาดของโคลูกผสมและโคมันที่ใช้เวลาในการขุนระยะสั้น

ตลาดระดับสูง ซึ่งเป็นตลาดของโคขุนที่ใช้ระยะเวลาขุนมากกว่า 6 เดือน

3.5.2 การเก็บรวบรวมข้อมูลปฐมภูมิ (Primary data)

การดำเนินการจะใช้แบบสอบถามสำรวจข้อมูลในจังหวัดที่เป็นแหล่งโคเนื้อ ซึ่งในกรณีศึกษาครั้งนี้คือ พะเยา โดยใช้การสุ่มตัวอย่างผู้ค้าโดยวิธีสุ่มอย่างง่าย ตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาแต่ละประเภท มีดังนี้คือ ผู้รวบรวมโคมีชีวิต พ่อค้าผู้ขายส่งเนื้อโคชำแหละกรณีที่เลี้ยงโคเอง พ่อค้าผู้ขายส่งเนื้อโคชำแหละกรณีที่ซื้อโคมีชีวิตมาขาย และพ่อค้าขายปลีกเนื้อโค เป็นต้น

3.5.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data)

ทำการค้นคว้าและรวบรวมจากรายงานการศึกษาเอกสาร และข้อมูลต่างๆ และทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดย การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการวิเคราะห์โดยการบรรยายเพื่อให้ทราบถึงสภาพการตลาดโคเนื้อ ปัญหาต่างๆ และอธิบายผลที่ได้จากการศึกษา และการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ และสรุปผลการทดลอง

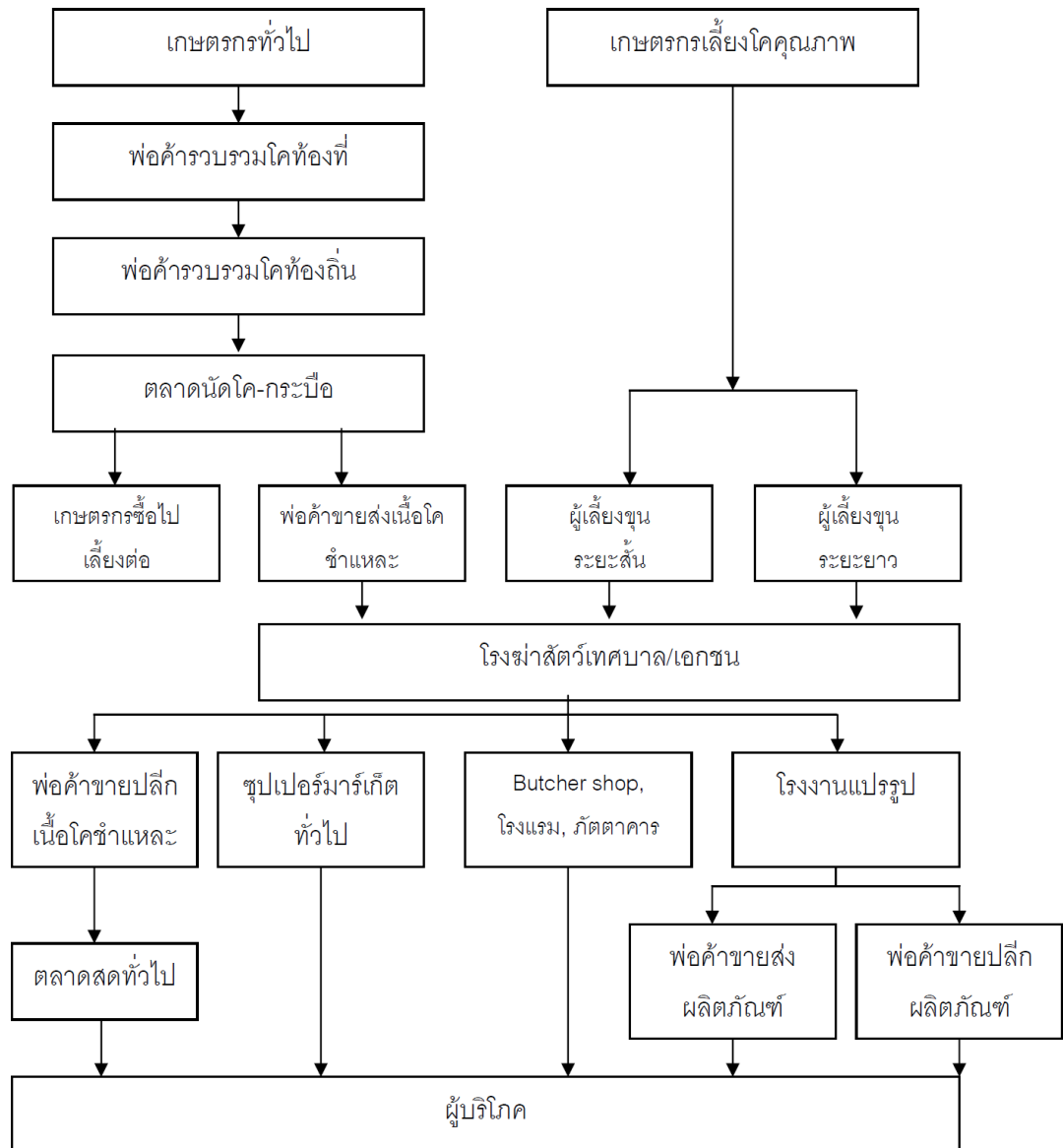
3.5.4 การวางแผนการผลิตโคเนื้อสำหรับส่งให้โรงฆ่าของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้

เมื่อจัดตั้งกลุ่มผู้เลี้ยงโคต้นน้ำ โคกลางน้ำ และโคปลายน้ำ ในพื้นที่จังหวัดพะเยา โดยการทำงานร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยพะเยา ปศุสัตว์จังหวัด สถานีทดสอบพันธุ์สัตว์ สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในจังหวัดแล้ว จะทำความเข้าใจกับกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโค ในการวางแผนการระบายการซื้อขาย และวางแผนการผลิตลูกโค ให้กับสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุนดอกคำใต้ได้ ดังแสดงใน ตารางที่ 3.1 และ รูปที่ 3.6

ตารางที่ 3.1 แนวทางการดำเนินงานเพื่อผลิตโคเนื้อคุณภาพดีสำหรับส่งให้โรงฆ่าของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้โดยพิจารณาจากข้อมูลพื้นฐานของสำนักงานปศุสัตว์พะเยา ปี พ.ศ.2557

แผนการดำเนินงาน	ปีการผลิต (จำนวนตัว)		
	2558	2559	2560
โคแม่พันธุ์	3,000	3,500	4,000
โคระยะขุน	1,500	1,650	1,800
โคขุนเสร็จพร้อมส่งตลาดและโรงเชือด	500	550	600

ข้อมูลที่ได้ จะเป็นแนวทางที่บอกให้ทราบถึงแหล่งของตลาดทั้งภายในพื้นที่และนอกพื้นที่ จังหวัดพะเยา รวมไปถึงแนวทางการจำหน่ายสินค้าที่เป็นผลพลอยได้จากเนื้อโค เช่น หนัง เครื่องในและกระดูก แก่กลุ่มของ ผู้ซื้อและผู้ขาย เช่น ผู้ประกอบการรายเดี่ยวๆ หรือ กลุ่มผู้ประกอบการอื่นๆ ทั้งภายในและภายนอกประเทศ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นแนวทางสำหรับการกำหนดราคา/ความเป็นธรรมทางด้านราคา(Fairness)ของผู้ที่เกี่ยวข้อง (เกษตรกร ผู้รวบรวม ผู้ส่งออก โรงฆ่า) ความคุ้มค่าในการลงทุน และการขยายแนวทางในการขยายตลาดโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ เป็นการสร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้บริโภคได้มีความมั่นใจในคุณภาพเนื้อโค นอกจากนี้ยังเป็นการส่งเสริมประชาสัมพันธ์ให้มีการบริโภค และมีการจัดการส่งเสริมการขายเนื้อโคเพิ่มมากขึ้น รวมไปถึงการขยายช่องทางในการจำหน่ายเนื้อโคต่อไป



รูปที่ 3.6 แนวทางการศึกษาการตลาดโคเนื้อมีชีวิตและเนื้อโค

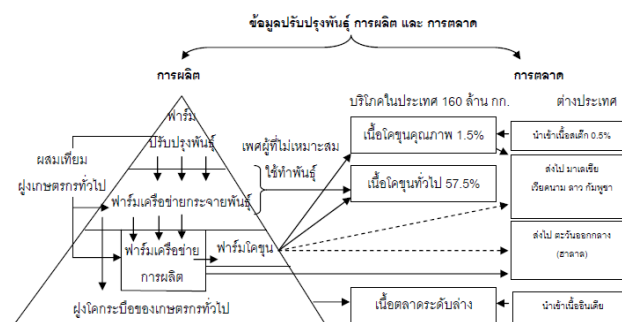
3.6 การศึกษากระบวนการจัดการโคเนื้อ เนื้อโค และความเป็นไปได้ในการขยายตลาดภาคเหนือและ AEC

ทำการประสานความร่วมมือด้านข้อมูลความต้องการในการใช้งานระบบสารสนเทศจากเกษตรกรของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และเกษตรกรในพื้นที่ เช่น การลงพื้นที่ร่วมกับแกนนำเกษตรกรในพื้นที่ที่ศึกษาโดยใช้วิธีเก็บข้อมูลในรูปแบบข้อมูลเชิงแบบสอบถาม เพื่อรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาออกแบบระบบการบริการจัดการฟาร์ม ซึ่งจะเป็นระบบต้นแบบเพื่อใช้ในการบริหารจัดการฟาร์มโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และสหกรณ์โคเนื้ออื่นๆ ที่สนใจ ทั้งนี้ระบบที่ได้จะครอบคลุมกระบวนการผลิตโคต้นน้ำ กลาง

น้ำ ปลายน้ำ รวมไปถึงระบบการบริหารธุรกิจเพื่อให้เสริมศักยภาพในการแข่งขันของผลิตภัณฑ์โคเนื้อ โดยระบบจะประกอบไปด้วยระบบย่อยได้แก่ ระบบบันทึกพันธุประวัติ ระบบจัดการโคขุน ระบบจัดการโภชนา ระบบการรักษา ระบบแจ้งเตือน ระบบคลัง ระบบแปรรูป และระบบบริหารธุรกิจ โดยระบบดังกล่าวจะเป็นระบบข้อมูลสารสนเทศโคเนื้อตลอดห่วงโซ่การผลิตและการตลาด โดยการออกแบบระบบทั้งหมดจะต้องคำนึงถึงการสนับสนุนกระบวนการตรวจสอบย้อนกลับ ซึ่งระบบจะมีการเลือกใช้รหัสบ่งชี้ให้เป็นไปตามมาตรฐานของสถาบันรหัสสากล สมาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย (GS1 Thailand) เพื่อให้สามารถขยายโอกาสทางการตลาดของผลิตภัณฑ์โคเนื้อสู่สากล ซึ่งการกำหนดรหัสบ่งชี้จะต้องมีการกำหนดตั้งแต่โคมีชีวิต ฟาร์มของเกษตรกรผู้ผลิต โรงเชือด ซากโค และชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์โคเนื้อที่จะส่งไปถึงผู้บริโภค ทั้งนี้ระบบดังกล่าวจะต้องมีความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับได้ในทุกขั้นตอน เพื่อให้มีความสามารถในการดำเนินการมาตรการด้านความปลอดภัยทางอาหารได้ ดังแสดงใน **รูปที่ 3.7**

นอกจากนั้นระบบยังช่วยในการบริหารจัดการการนำเข้า ส่งออก การค้าโคเนื้อและผลิตภัณฑ์จากโคเนื้อ การเก็บประวัติโคขุนตั้งแต่เริ่มกระบวนการรับเข้า กระบวนการขุนพร้อมทั้งประวัติการรักษา ก่อนการส่งออกสู่กระบวนการชำแหละ ระบบการจัดเก็บใบพันธุประวัติ (Pedigree) ซึ่งเป็นระบบการจัดเก็บใบพันธุประวัติสำหรับสมาคมหรือสหกรณ์ฯ เพื่อสนับสนุนให้กระบวนการปรับปรุงพันธุ์และคัดเลือกสายพันธุ์โคเนื้อที่มีคุณภาพ โดยจะทำการจัดเก็บพันธุประวัติของโคพ่อแม่พันธุ์และลูกที่เกิดทั้งหมดของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อและสมาชิกในสมาคมหรือสหกรณ์ฯ ซึ่งง่ายต่อการสืบค้นหรือติดตามหากเกิดปัญหา ระบบที่ใช้ในการจัดการเกี่ยวกับคลัง เช่น วัสดุอุปกรณ์ วัตถุดิบสำหรับอาหาร ขน น้ำเชื้อ ยารักษาโรค ฯลฯ ระบบการคำนวณอาหารชั้นราคาต่ำสุด (Lowest Cost Nutrients Requirement System) ที่หาง่ายในท้องถิ่นมาเป็นส่วนประกอบหลักของอาหารและการคำนวณคุณค่าทางโภชนาตามความต้องการของเกษตรกรหรือสหกรณ์ฯ เป็นต้น

ทั้งนี้สามารถนำข้อมูลของระบบมาวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลข่าวสารของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดอยคำได้ในพื้นที่ โดยการทำงานประสานกันมหาวิทยาลัยพะเยา เกษตรกรผู้เลี้ยงโคในพื้นที่ที่ศึกษาโดยเฉพาะในจังหวัดพะเยา รวมไปถึงหน่วยงานราชการที่เกี่ยวข้อง เช่น องค์การบริหารส่วนตำบล ปศุสัตว์อำเภอและจังหวัด และสำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัด



รูปที่ 3.7 แนวทางพัฒนาโครงสร้างระบบการผลิตและการตลาดโคมีชีวิตและเนื้อโค

3.7 การศึกษาห่วงโซ่อุปทานของการเลี้ยงโค

การศึกษานี้จะเป็นการนำทฤษฎีในเรื่องของ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน มาเป็นเครื่องมือหาวิธีการผลิตโคขุนของเกษตรกรที่เป็นกลุ่มสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในพื้นที่ซึ่งเข้าร่วมโครงการ โดยการศึกษาข้อมูลตั้งแต่ การจัดซื้อโค เพื่อมาเพาะเลี้ยง การขุนโค อาหารสำหรับโคขุน การจัดจำหน่าย ต้นทุนต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อนำมาสร้างเป็นห่วงโซ่อุปทานในปัจจุบัน และทำการวิเคราะห์ ห่วงโซ่อุปทานในปัจจุบันเพื่อหาปัญหาต่างๆ ในห่วงโซ่อุปทาน จากนั้นจึงหาทางดำเนินการแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห่วงโซ่อุปทาน เพื่อลดต้นทุนในการผลิตโคขุน และสร้างห่วงโซ่อุปทานเพื่อลดต้นทุนในการผลิตโคขุน รวมไปถึงถ่ายทอดความรู้ที่ได้ให้แก่กลุ่มสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้เพื่อนำไปลดต้นทุนในทางปฏิบัติ โดยการประสานงานคณะทำงานและเกษตรกรในพื้นที่เพื่อนัดหมายสมาชิกในกลุ่ม วันเวลา ในการเข้าไปติดต่อเก็บรวบรวมข้อมูลเก็บข้อมูล และ ทำการวิเคราะห์ปัจจัยต่างๆ ที่ส่งผลต่อการผลิตโค เช่น

ข้อมูลในส่วน Plan Processes

ข้อมูลเบื้องต้นถึงรูปแบบในการวางแผน กฎกติกาและระเบียบ เบื้องต้นในการรับ

ข้อมูลในส่วน Source Processes

ข้อมูลแหล่งรับซื้อพ่อพันธุ์แม่พันธุ์วิธีการขนส่ง การรับซื้อ

ข้อมูลของพ่อแม่พันธุ์ถึงปัจจัยต่างๆในการผสมติด ตั้งท้องและความสมบูรณ์พันธุ์

ข้อมูลของโคที่รับซื้อก่อนเข้าขุนถึงแหล่งรับซื้อ รูปแบบการจ่ายและส่งมอบ

ข้อมูลในส่วน Market Processes

ข้อมูลระยะเวลาต่ออัตราการเจริญเติบโตของของโค เป็นต้น

3.8 การวางแผนทางการดำเนินงานของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้

ทำการจัดระดมสมองของคณะทำงาน โดยการประชุมคณะทำงานทั้งหมดเพื่อร่วมแนวทางการวางแผนระเบียบปฏิบัติให้ไปในทางเดียวกันระหว่างเกษตรกรที่เป็นสมาชิกและไม่ได้เป็นสมาชิกของสหกรณ์ฯ ให้ตรงกับแผนยุทธศาสตร์การผลิตโคเนื้อสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ เช่น การเตรียมชนิดโค การลงทะเบียนโค การขุนโค การคัดเลือกโคเพื่อชำแหละ การตัดสินคุณภาพซาก และการกำหนดราคา เป็นต้น (ตารางที่ 3.2)

ตารางที่ 3.2 เป้าหมายการดำเนินงานเพื่อพัฒนาการเลี้ยงโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้

		จำนวน (ต่อปี)		
		2558	2559	2560
เกษตรกร (คน)	กลุ่มโคต้นน้ำ : การเลี้ยงโคแม่พันธุ์	200	250	300
	กลุ่มโคกลางน้ำ : การเลี้ยงลูกโค/โครุ่น	150	200	250
	กลุ่มโคปลายน้ำ : การเลี้ยงโคขุน	50	150	200
โค (ตัว)	โคแม่พันธุ์	3,000	3,500	4,000
	โคระยะขุน	1,500	1,650	1,800
	โคขุนเสร็จพร้อมส่งตลาดและโรงเชือด	500	550	600
ระบบ (ฐานข้อมูล)	การวางระบบสารสนเทศ	1	-	-

3.9 การศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายโอกาสตลาดภาคเหนือและ AEC

ในการเตรียมความพร้อมการตลาด โดยทำการศึกษาร่วมกับสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในด้านการวางระเบียบเพื่อส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อด้วยการจัดตั้งกองทุนสงเคราะห์โคเนื้อเพื่อช่วยเหลือเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในช่วงที่เกษตรกรยังไม่มีรายได้ เช่น จากเงินออมของสหกรณ์และธกส. เพราะการเลี้ยงโคเนื้อต้องใช้เวลาานกว่าจะได้รับผลตอบแทน และการวางโครงสร้างของเกษตรกรในพื้นที่สำหรับการทำ contact farming เพื่อนำโคมีชีวิตมาขุนและได้อย่างต่อเนื่อง การหาข้อมูลเพื่อศึกษากำล้างการผลิตโคเนื้อให้สอดคล้องกับตลาดภายในประเทศและต่างประเทศ รวมไปถึงแนวทางการพัฒนาผลิตภัณฑ์เนื้อโค และการจัดการด้านการขนส่งซึ่งจะทำให้สามารถรักษาปริมาณผลผลิตโคเนื้อที่ป้อนเข้าสู่ตลาดได้อย่างต่อเนื่องและเพียงพอ ซึ่งจะใช้ข้อมูลที่ได้ทำการวิเคราะห์ SWOT และนำมาเป็นข้อมูลสำหรับการนำไปเสนอแนะเป็นแนวทางเพื่อการขยายตลาดโคเนื้อและเนื้อโค เช่น

หาแนวทางเพื่อสร้างความเชื่อมั่นให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในคุณภาพเนื้อโค หรือสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้ (Traceability) เพื่อให้ผู้บริโภคมีความมั่นใจในคุณภาพเนื้อโคที่เลือกรับประทานได้

ทำการส่งเสริมประชาสัมพันธ์และมีการจัดการส่งเสริมการขายเนื้อโคเพิ่มมากขึ้น รณรงค์ให้ความรู้แก่ผู้บริโภคเพื่อส่งเสริมให้มีการบริโภคเนื้อโคเพิ่มขึ้น

ร่วมพัฒนามาตรการให้โรงฆ่าเข้าสู่ระบบมาตรฐานเพื่อเพิ่มความมั่นใจของผู้บริโภค ปรับปรุงและพัฒนาโรงฆ่าโคให้มีความสะอาดและถูกสุขอนามัย เพื่อสร้างความมั่นใจให้แก่ผู้บริโภค

วางแนวทางร่วมกับสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้เพื่อการขยายช่องทางในการจำหน่ายเนื้อโค เช่น เจาะตลาดลูกค้าโดยกระจายสินค้าตามร้านขายเนื้อ (Butcher Shop) เพื่อให้เข้าถึงผู้บริโภคได้มากที่สุด

3.10 การวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการบริการวิชาการ

3.10.1 การวางแผนการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการบริการวิชาการ

จากองค์ความรู้ที่ได้จากการวิจัยเบื้องต้นในข้อ 3 ทำการเสนอเป็นรูปแบบการศึกษาทางเลือก (alternative models) ต่อชุมชนในการขอรับการบริการวิชาการ เพื่อให้สอดคล้องกับทรัพยากรและวิถีชีวิตของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดงคำใต้ ในจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 ในการนำร่องเพื่อจะได้พัฒนาเพิ่มเติมเป็นพื้นที่นำร่องเพื่อพัฒนารูปแบบทางเลือก (development alternative models) สำหรับการใช้ผลิตโคเนื้อเพื่อเพิ่มมูลค่า โดยเบื้องต้นกำหนดหัวข้อที่สามารถเข้ารับการอบรมและบริการวิชาการได้ทันที อาทิ เช่น เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อ (โคต้นน้ำ/กลางน้ำ/ปลายน้ำ) เทคโนโลยีด้านอาหารสัตว์ (หญ้าอาหารสัตว์/โปรตีนก้อน/อาหารหมัก) และ เทคโนโลยีด้านการผสมเทียม (การตรวจสอบและชักนำให้เป็นลัด/การผสมเทียม) เป็นต้น

3.10.2 การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ

จัดอบรมเชิงปฏิบัติการตามหัวข้อที่ได้รับการประสานงานจากข้อ 4.1 หรือเรื่องอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งหลังจากได้รับข้อเสนอโครงการจากเกษตรกร ซึ่งกลุ่มเป้าหมายของผู้ได้รับการอบรมในโครงการนี้ จะเป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดงคำใต้ จำกัด หรือผู้ที่สามารถใช้เทคโนโลยีที่ได้รับจากการวิจัยได้อย่างถูกต้องและสามารถกระจายความรู้ที่ได้รับต่อสมาชิกในชุมชนและพื้นที่ใกล้เคียงได้ เป็นอันดับแรก รวมไปถึงนักเรียนและนักศึกษาในพื้นที่ โดยการอบรมจะใช้เวลาในแต่ละรุ่นประมาณ 1 วัน คือ ภาคบรรยาย ในช่วงเช้าและภาคปฏิบัติการในช่วงบ่าย

3.10.3 การติดตามและประเมินผลโครงการ

จะมีการติดตามประเมินผลหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยี ดังนี้ คือ มีประเมินความรู้และความเข้าใจของกลุ่มผู้ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ตามแผนการอบรมและสัมมนา และทำการติดตามและประเมินความถูกต้องของการนำความรู้จากกิจกรรมที่ผ่านการฝึกปฏิบัติไปใช้จริงจากตัวแทนกลุ่ม รวมไปถึงการติดตามผลในภาพรวมของการแก้ปัญหาและประเมินระดับความพึงพอใจของกลุ่มเกษตรกร พื้นที่สูงที่ได้นำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้อย่างยั่งยืน โดยการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วน ซึ่งจะมีการติดตามประเมินผลหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีเบื้องต้น 2 ครั้ง ดังนี้คือ

ครั้งที่ 1 ประเมินความรู้และความเข้าใจของเกษตรกรกลุ่มเป้าหมาย หลังจากทีกลุ่มเป้าหมายได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยีตามแผนการอบรม ครั้งที่ 1

ครั้งที่ 2 การติดตามและประเมินความถูกต้องของการนำความรู้จากกิจกรรมที่ผ่านการฝึกปฏิบัติไปใช้จริงตามแผนการอบรมจากตัวแทนกลุ่มที่มีความสนใจ โดยคณะทำงานไปตรวจเยี่ยมยังฟาร์มเกษตรกรบางแห่งโดยตรงภายหลังการถ่ายทอดเทคโนโลยีผ่านไป 1 เดือน

3.10.4 การประสานงานเพื่อการวิเคราะห์ตัวอย่างในระดับห้องปฏิบัติการ

คณะเกษตรศาสตร์ฯ ได้เริ่มดำเนินการจัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมและบริการวิชาการนานาชาติด้านเกษตรและอาหารขึ้น ดังนั้นจึงสามารถให้บริการและการตรวจสอบตัวอย่างของวัสดุทาง

การเกษตรต่างๆ ของเกษตรกรได้ โดยในเบื้องต้นทางคณะผู้วิจัยจะเป็นผู้ประสานงานให้กับเกษตรกร ผู้สนใจและต้องการส่งตัวอย่างมาตรวจสอบ เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการปฏิบัติงานทางด้านการเกษตร เช่น การศึกษาลักษณะทางกายภาพต่างๆ ของปุ๋ยหมัก การตรวจความเป็นสัดของโค- กระบือ และการวิเคราะห์อาหารสัตว์ เป็นต้น

3.11 แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ 3.3 แผนดำเนินงานในแต่ละเดือน (18 เดือน)

กิจกรรม	เดือน					
	1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16-18
1 การจัดโครงสร้างการดำเนินการรวมกลุ่มของเกษตรกรและการผลิตโค						
กิจกรรมที่ 1.1 การหาแนวทางเพื่อให้เกษตรกรรวมกลุ่มเป็นผู้ผลิตผู้จำหน่ายและสร้างเครือข่ายเพื่อพัฒนาโคเนื้อ						
กิจกรรมที่ 1.2 การบริหารจัดการด้านการผลิตโค (โคต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ)						
กิจกรรมที่ 1.3 การจัดการการด้านอาหารสัตว์						
2. การศึกษาเตรียมความพร้อมด้านการตลาด และ โรงฆ่ามาตรฐานในพื้นที่						
กิจกรรมที่ 2.1 การเตรียมความพร้อมด้านการตลาด						
กิจกรรมที่ 2.2 การวางแผนการผลิตโคเนื้อสำหรับส่งให้โรงฆ่าของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้						
3. การศึกษากระบวนการจัดการโคเนื้อ เนื้อโค และความเป็นไปได้ในการขยายตลาดภาคเหนือและ AEC						
กิจกรรมที่ 3.1 การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศโคเนื้อทั้งระบบ						
กิจกรรมที่ 3.2 การศึกษาห่วงโซ่อุปทานของการเลี้ยงโค						
กิจกรรมที่ 3.3 การวางแผนการดำเนินงานของสหกรณ์โคขุน						
กิจกรรมที่ 3.4 การศึกษาความเป็นไปได้ในการขยายโอกาสตลาดภาคเหนือและ AEC						
4. การถ่ายทอดเทคโนโลยีและการบริการวิชาการ						
กิจกรรมที่ 4.1 เป็นการจัดอบรมเชิงปฏิบัติการตามหัวข้อที่ได้รับการประสานงาน						

3.12 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ตารางที่ 3.4 กิจกรรมที่ดำเนินการและผลที่คาดว่าจะได้รับ

Supply Chain	วัตถุประสงค์	กิจกรรม/วิธีการที่ใช้	ตัวชี้วัด	Outputs (ผลลัพธ์)
1 ต้นน้ำ เกษตรกร/เครือข่ายการผลิต (การผลิต) ในเชิงพื้นที่ -พะเยา <u>คณะทำงาน</u> รศ.ดร.โชค โสรจักรกุล (ผู้รับผิดชอบหลัก) ดร.ขรรค์ชัย ดันเมฆ ดร.พญักดิ์ อิงตะวิธา ดร.มนตรี ปัญญาทอง ดร.รัชนิวรรณ เจริญวัฒน์	1. เพื่อ อ เฝื ม ประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อ 2. เพื่อการเก็บรักษาโคเนื้อพันธุ์ดี (สร้างความมั่นคงในอาชีพเกษตรกร และความเข้มแข็ง พึ่งพาตนเองในระดับพื้นที่)	- การแบ่งกลุ่มเกษตรกร - การจัด การด้านอาหาร (หญ้า/อาหารหยาบ/อาหารข้น) - การเหนี่ยวนำการเป็นสัตว์ - การตอนลูกโคเพศผู้ - ฯลฯ	- อัตราการเจริญเติบโต - อัตราการผสมติด/การรอด - สัดส่วนแม่โค/ฝูง - อัตราการผลิตโคขุนต่อปี ของเกษตรกร - อายุที่เหมาะสมในการตอน - สูตรอาหารที่เหมาะสม/ชนิดและสัดส่วนของอาหารหยาบ	- การลดต้นทุนการผลิต (โครงสร้างต้นทุน) - ผลตอบแทนการผลิต - การขยายฝูง - การมีจำนวนแม่โคพันธุ์ดีเพิ่มขึ้น - การใช้ประโยชน์จาก ช้าง/เป ลือก ข้าวโพด และเม็ดฟักทอง
2. กลางน้ำ 2.1. การตลาดโคเนื้อมีชีวิต 2.2. โรงฆ่ามาตรฐาน <u>คณะทำงาน</u> น.สพ.สมชาติ ธนะ รศ.ดร.โชค โสรจักรกุล ผศ.เปรมศักดิ์ อาษากิจ อาจารย์ณรงค์ชัย มุ่งแผงกลาง	1. การขยายโอกาสการค้าโคมีชีวิตในภาคเหนือ สู่อุตสาหกรรมเพื่อนบ้าน (อาเซียน) 2. การเตรียมความพร้อม (ความเป็นไปได้) ในการพัฒนาโรงฆ่ามาตรฐานในพื้นที่	1. stakeholders ใน Marketing Channel ในตลาดโคเนื้อมีชีวิต 2. การกำหนดราคา/ความเป็นธรรมทาง ด้าน ราคา (Fairness) ของ ผู้ที่เกี่ยวข้อง (เกษตรกร ผู้รวบรวม ผู้ส่งออก โรงฆ่า) 3. Feasibility study โรงฆ่ามาตรฐาน 3.1 ความพร้อมด้านการผลิตเพื่อป้อนโรงฆ่า 3.2 ความเป็นไปได้ในการตลาด (การแปรรูปสู่ ; ชาก และการตัดแต่ง เพื่อตลาดล่าง/กลาง/บน ในประเทศ)	- ส่วนแบ่งการตลาดของ stakeholders - อัตรา กำไร / ผลตอบแทน - ส่วนแบ่งการตลาด - การบริหารจัดการชั้นส่วน(ซาก หนึ่ง เครื่องใน)ในการลงทุนของโรงฆ่าต้นแบบ	- มี ส่วน แบ่ง ในการตลาดภาคเหนือตอนบนที่สามารถส่งโคไปสู่อุตสาหกรรมเพื่อนบ้าน - มีการกำหนดราคาโคมีชีวิต/เนื้อโคที่ชัดเจน - การมีจำนวนโคระยะก่อนขุน (ปลายน้ำ) อยู่ ใน กลุ่มสมาชิกเพิ่มขึ้น - การมีจำนวนโคมีชีวิต (กลางน้ำ) สู่อุตสาหกรรมเพิ่มขึ้น

		3.3ความคุ้มค่าในการลงทุน (วิเคราะห์เปรียบเทียบทางด้านการเงิน เช่นการคืนทุนกับ กรณีตัวอย่าง)		
3. ปลายทาง - ตลาดโคเนื้อมีชีวิต ปลายทาง(ในประเทศ/ต่างประเทศ) - ตลาดซากโค/หนัง/เครื่องใน - ตลาดเนื้อโค (ชิ้นส่วนตัดแต่งในตลาดระดับล่าง กลาง และบน) <u>คณะทำงาน</u> รศ.ดร.โชค โสรัจกุล ผศ.เปรมศักดิ์ อาษากิจ ดร.ชรรค์ชัย คั่นเมฆ น.สพ.สมชาติ ณะ อาจารย์ณรงค์ชัย มุ่งแฝง กลาง อาจารย์เอกชัย แผ่นทอง	1 ศึกษากระบวนการบริหารจัดการโคเนื้อ (จากโรงฆ่ามาตรฐาน) 2. ความเป็นไปได้ในการขยายโอกาสตลาด AEC สำหรับเขตการผลิต พะเยา	1.traceability 2.Losgistic 3.ระเบียบ ข้อบังคับของสหกรณ์ที่จะเอื้อโอกาสการขยายตลาดภายใน และการเชื่อมโยงสู่การส่งออกในอนาคต	1.ความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์/ซาก (คู่มือการปฏิบัติที่ดีในโรงฆ่า 2.โครงสร้างต้นทุน LOGISTIC COSTS ตลอดจนอุปทาน 3.โอกาสและอุปสรรค ในด้านกฎ ระเบียบของสหกรณ์	1.ประสิทธิภาพการบริหารจัดการการตลาดเชิงระบบที่มีความปลอดภัยสร้างความมั่นใจและความพึงพอใจแก่ stakeholders 2.การประหยัดและลด ต้น ทุน logistic costs 3.การขยายโอกาสสร้างเครือข่ายการตลาด ภายใต้การบริหารจัดการของเกษตรกร / สหกรณ์ 4.สร้างการยอมรับ และการรับรู้สู่ผู้บริโภคที่เป็นรูปธรรมและยั่งยืน

3.13 ผลที่คาดว่าจะได้รับเมื่อสิ้นสุดการวิจัย

ด้านวิชาการ

องค์ความรู้ที่ได้รับจะนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยพะเยา เช่น คณะเกษตรศาสตร์ได้แก่ วิชาเกษตร ชีวภาพ (112352) และ วิชาการผลิตสัตว์เคี้ยวเอื้อง (206307) เป็นต้น
 ได้ผลิตจบปริญญาตรี คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติที่มีส่วนทำงานวิจัยนี้อย่างน้อย 2 คน

นักวิจัยได้ข้อมูลที่สามารถนำไปตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง ได้รับการเผยแพร่ข้อมูลงานวิจัยในงานประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติอย่างน้อย 1 ครั้ง

ด้านเศรษฐกิจ

เกิดการบูรณาการในการทำงานร่วมกันของหน่วยงานในจังหวัดพะเยาและภาคเหนือตอนบนสอง เช่น ปศุสัตว์จังหวัด เกษตรจังหวัด เทศบาลและมหาวิทยาลัยพะเยา ในการผลักดันให้เกิดสินค้าโคเนื้อที่มีเอกลักษณ์และรูปแบบสอดคล้องกับการดำเนินงานในท้องถิ่น มีขีดความสามารถของตลาดในเขตภาคเหนือและขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียนได้ ทำให้มูลค่าทางเศรษฐกิจโดยรวมของจังหวัดมีมูลค่าสูงขึ้นจากการจำหน่ายผลิตภัณฑ์โคขุน ซึ่งคาดการณ์ว่ามีมูลค่าไม่ต่ำกว่า 50 ล้านบาทต่อปี

เกิดการรวมกลุ่มของเกษตรกรเพื่อการจัดการโคขุนทั้งระบบทำให้มีโคเนื้อคุณภาพดีป้อนเข้าสู่ตลาดโคอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะโคขุนคุณภาพดีปีละ 500 ตัว โคมันและโคพื้นเมืองปีละไม่ต่ำกว่า 1,000 ตัว รองรับยุทธศาสตร์การตลาดภาคเหนือ และ ASEAN

ได้ระบบสารสนเทศบริหารจัดการโคเนื้อต้นแบบตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำทั้งนี้ระบบที่ได้มีความสามารถในการตรวจสอบย้อนกลับทั้งกระบวนการและมีการใช้รหัสบ่งชี้ที่เป็นมาตรฐานสากลและนอกจากนั้นยังสนับสนุนการดำเนินมาตรการอาหารปลอดภัยได้ เพื่อเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันสู่สากล

ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม

จากข้อมูลที่ได้สามารถนำมาสรุปเป็นแผนแม่บทในการพัฒนากระบวนการบริหารจัดการและการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรที่มีความสอดคล้องต่อนโยบายของรัฐบาล ซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการกำหนดนโยบายเพื่อส่งเสริมการพัฒนาโคเนื้อของเกษตรกรภาคเหนือได้

เกิดการรวมตัวกันของเกษตรกรเพื่อร่วมคิด ร่วมวางแผนและร่วมแก้ไขปัญหาด้านการผลิตการตลาดและการพัฒนาระบบการเลี้ยงโคเนื้อกระตุ้นให้เกษตรกรในจังหวัดพะเยา หันมาสนใจการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคเนื้อมีการจัดตั้งกลุ่มของการดำเนินงานในรูปแบบสหกรณ์ฯ โดยในปี พ.ศ. 2558 คาดว่าจะมีแผนดำเนินงานอย่างเป็นระบบ และมีสมาชิกเพิ่มขึ้นรวมกว่า 100 ราย

การเพิ่มขึ้นของการผลิตโคจะส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของการผลิตปุ๋ยคอกเพิ่มขึ้นด้วย ดังนั้นถ้าเกษตรกรนำไปใช้จะทำให้สามารถปรับปรุงคุณภาพดินให้ดีขึ้นด้วย (โค 1 ตัว จะผลิตปุ๋ยได้ประมาณ 2 ตันต่อปี และจะใช้ปรับปรุงคุณภาพดินได้ 2 ไร่)

การสนับสนุนให้ใช้กระบวนการหมักวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรเพื่อผลิตอาหารหมัก เช่น ฟาง ข้าว เปลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ จะช่วยลดปัญหาการเผาวัสดุดังกล่าวในพื้นที่เกษตรกรรม ลดปัญหามลพิษและรักษาสิ่งแวดล้อม

เกิดการพัฒนาองค์ความรู้จากการวิจัยเพื่อเลี้ยงโคเนื้อร่วมกับความรู้ของภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยให้ชุมชนในทำหน้าที่เป็นเสมือนศูนย์การเรียนรู้และมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ซึ่งในแต่ละจังหวัดจะต้องมีผู้ประสานงานที่มีความรู้ในการผลิตโค (smart farmer) เกิดขึ้น อย่างน้อย 1 คนต่อจังหวัด และมีหน่วยงานราชการที่รองรับการบริการวิชาการของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ คือ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยารองรับการบริการวิชาการของเกษตรกรจังหวัดพะเยา

3.14 กระบวนการผลักดันผลงานออกสู่การใช้ประโยชน์ (แนวทางที่จะนำไปสู่การใช้ประโยชน์)

เพื่อให้ได้เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อร่วมกับการจัดการห่วงโซ่อุปทาน การจัดการฟาร์ม ระบบสืบพันธุ์แม่พันธุ์โคเนื้อและการเตรียมความพร้อมด้านอาหารสัตว์จากวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรอย่างมีประสิทธิภาพให้ผลผลิตโคขุนและรายได้ตอบแทนทางเศรษฐกิจอย่างพอเพียงและยั่งยืนบนพื้นฐานของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยการประสานงานและวิจัยร่วมกับสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด ซึ่งมีแกนนำเกษตรกรที่มีประสบการณ์และเป็นที่ยอมรับในพื้นที่ คือ นายมานิต อินทะสาร ประธานสหกรณ์ฯ ที่อยู่ 69 หมู่ 1 ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา โทรศัพท์มือถือ 081 885 3670 เพื่อเป็นตัวอย่างเกษตรกรที่เป็น smart farmer และ เมื่อประสบความสำเร็จแล้วจะมีการขยายความรู้ไปสู่เกษตรกรอื่นๆ โดยผลสัมฤทธิ์จะก่อให้เกิดผลกระทบที่คาดว่าจะทำให้เกษตรกรโดยเฉพาะกลุ่มเกษตรกรสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ มีการขยายความรู้ในการผลิตโคต่อเกษตรกรในกลุ่ม ซึ่งคาดว่าจะรวมแล้วในปี พ.ศ. 2558 เป็นต้นไปจะสามารถผลิตโคเนื้อคุณภาพดีได้มากกว่า 500 ตัวต่อปี และโคมัน/โคพื้นเมืองประมาณ 1,000 ตัวต่อปี เพื่อป้อนโรงฆ่ามาตรฐานในจังหวัดพะเยารองรับกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบเพื่อมุ่งเป้าสู่การตลาดในเขตภาคเหนือและขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียน

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 การจัดโครงสร้างการดำเนินงาน การรวมกลุ่มของเกษตรกรและการผลิตโค

4.1.1 ข้อมูลทั่วไป

สภาพการผลิตโคเนื้อของภาคเหนือ โดยเฉพาะจังหวัดพะเยา จำแนกได้สองประเภทตามลักษณะการผลิต คือ การผลิตสัตว์เชิงการค้า และการผลิตสัตว์ในระบบเกษตรอื่นๆ โดยสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จัดให้โคเนื้อเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีการผลิตเชิงอุตสาหกรรม (โคขุน) โดยมีกรมปศุสัตว์วิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจโคเนื้อ และจัดทำยุทธศาสตร์โคเนื้อ พ.ศ. 2555-2559 และร่วมกำหนดโครงสร้างของยุทธศาสตร์ กลยุทธ์ และแนวทางการดำเนินงานตามแผนยุทธศาสตร์โคเนื้อ

สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด โดยประธานสหกรณ์ฯ คือ นายมานิต อินทะสาร แต่เดิม คือ กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา เริ่มรวมตัวกันมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 เริ่มแรกได้เป็นสมาชิกของสหกรณ์หลายแห่ง ได้แก่ สหกรณ์ผู้เลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด สหกรณ์การเกษตรหนองสูง จำกัด และ สหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อกำแพงแสน จำกัด ในปี พ.ศ. 2550-2556 ทางสมาชิกของกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา ส่งโคเนื้อขุนเป็นจำนวนกว่าหนึ่งพันตัว ไปยังสหกรณ์ทั้ง 3 แห่ง (มูลค่าการซื้อขายประมาณ 60,000,000 บาท) ซึ่งสามารถแยกได้ดังนี้ คือ

สหกรณ์ผู้เลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด จำนวน 820 ตัว

สหกรณ์การเกษตรหนองสูง จำกัด จำนวน 120 ตัว และ

สหกรณ์เครือข่ายโคเนื้อกำแพงแสน จำกัด จำนวน 40 ตัว เป็นต้น

เริ่มแรกของกระบวนการหาเกษตรกรเพื่อเพิ่มจำนวนสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุน ทางสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้มุ่งเข้าไปที่จังหวัดพะเยา เนื่องจากเดิมเป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคอยู่แล้ว ในส่วนของการประชุมยุทธศาสตร์เพื่อจัดหาสมาชิก ได้มีการจัดระดมสมองของคณะทำงานเพื่อหารูปแบบในการดำเนินการ โดยมีความร่วมมือของหน่วยงานต่างๆหลายแห่ง ได้แก่ มหาวิทยาลัยพะเยา สำนักงานปศุสัตว์และสหกรณ์ฯในพื้นที่ และธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) เพื่อร่วมวางแผนสร้างเครือข่ายในการพัฒนาโคเนื้อทั้งระบบของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ การวางแผนระเบียบปฏิบัติให้ไปในทิศทางเดียวกัน รวมไปถึงการอบรมและสัมมนาเชิงปฏิบัติการด้านการผลิตโคเนื้อแก่กลุ่มผู้เลี้ยงโคที่สนใจ และการออกไปประชุม/หารือกับเกษตรกรในพื้นที่ ซึ่งสามารถสรุปประเด็นที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดตั้งกลุ่มการผลิตโคขุนของสหกรณ์ฯ ซึ่งจากแผนการดำเนินโครงการทำให้สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้สามารถสร้างแกนนำเกษตรกรเพื่อเป็นผู้ประสานงานในพื้นที่จังหวัดพะเยา ได้ดังนี้ คือ

ชื่อ-นามสกุล นายมานิต อินทะสาร

ตำแหน่ง ประธานสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด

สถานที่ติดต่อ 69 หมู่ 1 ตำบลบ้านถ้ำ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

โทรศัพท์

081 885 3670

สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด มีสมาชิกเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด ซึ่งปัจจุบันเป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่มีสมาชิกหลักกระจายอยู่ในกลุ่มจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 คือ พะเยา เชียงราย แพร่ น่าน และเกษตรกรกลุ่มสมทบในจังหวัดใกล้เคียง เช่น ลำปาง ลำพูนและเชียงใหม่ โดยได้รับการสนับสนุนจากยุทธศาสตร์การผลิตโคของกรมปศุสัตว์เพื่อผลิตโคเนื้อมุ่งเป้าสู่การตลาดในเขตภาคเหนือและขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียนปัจจุบันมีสมาชิกกว่า 200 ราย มีจำนวนโคขุนกว่า 500 ตัว

อย่างไรก็ตามการดำเนินงานประสบปัญหาหลัก คือ ต้นทุนการผลิตสูง เนื่องจากในปัจจุบันการเลี้ยงโคขุนคุณภาพดี 1 ตัว ต้องใช้เวลา 3 ปี โดยเฉพาะการขุนโคปลายน้ำเสียค่าใช้จ่ายตัวละประมาณ 90 บาทต่อวัน และต้องใช้เวลาขุนนานถึงประมาณ 10 เดือน ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงโดยเฉพาะค่าอาหารโคขุน (ปลายน้ำ) เป็นเงิน ต้นทุนสูง ประมาณ 27,000 บาทต่อโคขุน 1 ตัว ดังนั้นทางกลุ่มฯ จึงประสานมาที่มหาวิทยาลัยพะเยาและสถานีวิจัยทดสอบพันธุ์สัตว์พะเยาเพื่อหาแนวทางลดต้นทุนการผลิต โดยแนวทางการดำเนินงานอาศัยผลงานวิจัยที่ผ่านมา พบว่าการใช้วัสดุท้องถิ่น เช่น เปลือกข้าวโพดหมักร่วมกับมันสำปะหลังและฟักทองที่หาง่ายในพื้นที่ นำมาเลี้ยงโคขุน ทำให้สามารถผลิตโคขุนที่มีคุณภาพดีทัดเทียมกับการใช้อาหารชั้นทั่วไปซึ่งเมื่อสมาชิกของสหกรณ์ฯ นำเทคโนโลยีนี้ไปใช้ ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตโคขุนได้กว่า 50 เปอร์เซ็นต์ เหลือต้นทุนค่าอาหารในการการผลิตโคขุนคุณภาพดี (โคปลายน้ำ) ประมาณ 10,800 บาทต่อการเลี้ยงโคขุน 1 ตัวต่อการอบการผลิต 10 เดือน จึงเป็นเหตุจูงใจให้มีการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อทั้ง 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบนสอง (พะเยา เชียงราย แพร่และน่าน) มาเลี้ยงโคเพิ่มขึ้นและจัดตั้งเป็น สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัดในวันที่ 5 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2557 การดำเนินงานของโครงการ เป็นกิจกรรมตลอดโซ่การผลิต (Production management) ในห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของการจัดการกระบวนการผลิตโคเนื้อ ซึ่งเป็นการจัดการเชิงระบบ เพื่อมุ่งเป้าการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรรายย่อย สู่การตลาดในเขตภาคเหนือ ระดับประเทศและขยายโอกาสสู่ระดับอาเซียน โดยอาศัยกลไกกระบวนการจัดการผ่านระบบสหกรณ์ทั้งด้านการผลิตและการตลาดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกร บนองค์ความรู้ของ การจัดการด้านอาหารที่ใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ในพื้นที่ (อาศัยกระบวนการหมัก – Fermentation process) เพื่อลดปริมาณการใช้อาหารสำเร็จรูปโดยไม่กระทบต่อประสิทธิภาพการเจริญเติบโตของโคเนื้อ ด้วยการจัดการฟาร์มเพื่อ การผลิตโคเนื้อ และผลิตภัณฑ์จากเนื้อโคที่ปลอดภัยสู่ผู้บริโภค ทำให้สามารถสร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกร และมีการส่งมอบเนื้อโคคุณภาพที่ตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคและตลาดในเขตภาคเหนือ ตลาดภายในประเทศ และตลาดอาเซียนต่อไปในอนาคต

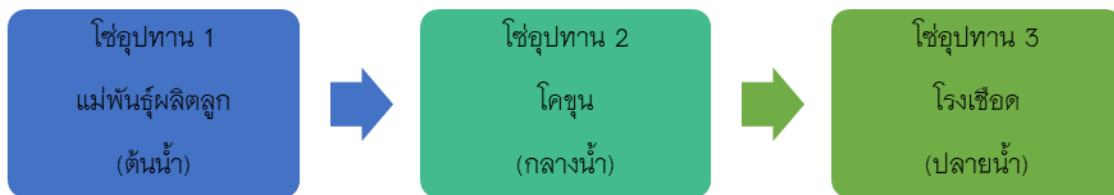
การนำเสนอผลจากการดำเนินงานครั้งนี้ สามารถแยกออกได้เป็น 4 ส่วน เพื่อสะท้อนให้เห็นถึงการบริหารจัดการเชิงระบบในห่วงโซ่แรกของการผลิตโคเนื้อของเกษตรกร ซึ่งประกอบด้วย

ส่วนที่ 1 การจัดตั้งกลุ่มเกษตรกร (ผ่านระบบสหกรณ์) ในจังหวัดพะเยา ที่จะมีการออกแบบรูปแบบของการเลี้ยงของเกษตรกรออกเป็น 3 รูปแบบ เพื่อการสร้างรายได้ ได้แก่ รูปแบบการเลี้ยง (1) แม่พันธุ์เพื่อการผลิตลูกโค โคร่น และโคขุน (2) รูปแบบการซื้อลูกโคมาทำการเลี้ยงโคร่น และ (3) รูปแบบการซื้อโคร่นมาทำการขุนขาย

โซ่อุปทานที่ 1 แม่พันธุ์เพื่อผลิตลูก (ต้นน้ำ) ซึ่งมีหน้าที่ในการผลิตลูก เพื่อจำหน่ายหรือขุนต่อไปเป็นโคขุน ขึ้นอยู่กับศักยภาพในการผลิตของเกษตรกรแต่ละราย

โซ่อุปทานที่ 2 คือ การเลี้ยงโคขุน (กลางน้ำ) เป็นการขุนโคจากน้ำหนักรุ่นขึ้นต่ำ 400 กก. ระยะเวลาขุนประมาณ 10 เดือน ให้ได้เนื้อเกรดไขมันแทรกตามที่ตลาดต้องการ และ

โซ่อุปทานที่ 3 คือ โรงเชือด ซึ่งเป็นโรงเชือดมาตรฐานของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด ต.บ้านถ้ำ อ.ดอกคำใต้ จ.พะเยา (รูปที่ 4.1)



รูปที่ 4.1 โซ่อุปทานการผลิตโคขุนของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด

ส่วนที่ 2 การจัดการด้านการผลิต มุ่งเน้นการจัดการอาหาร/พืชอาหารสัตว์ในพื้นที่เกษตรกรที่ทำการรวมกลุ่มเพื่อการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพ เพื่อการสร้างรายได้และสร้างอาชีพ (อาชีพเสริม) จะสามารถบริหารจัดการอาหาร(การหมัก)โดยการใช้ วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพในพื้นที่ อย่างเป็นระบบหมุนเวียนกัน และมีสูตรการหมักพืชอาหารที่มีโภชนาการเหมาะสมกับความต้องการของโคขุนในระยะการเจริญเติบโตต่างๆ และเป้าหมายในการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสมชาโรเลส์ ที่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคเป้าหมายที่นิยมการบริโภคเนื้อโคเกรดไขมันแทรก (Marbling) สอดคล้องกับศักยภาพทางพันธุกรรม (Genetic potential) ของการผลิตโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรในโครงการ

ส่วนที่ 3 ประสิทธิภาพการผลิตและการวัดประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อขุน ที่สามารถเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตของสหกรณ์เพื่อให้ได้เนื้อโคที่มีคุณภาพ

ส่วนที่ 4 การสร้างความมั่นคง (ความยั่งยืน) ในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกร ภายใต้สมมติฐานที่ว่า เกษตรกรได้รับผลตอบแทนที่คุ้มค่า และได้รับความเป็นธรรมในราคาและระยะเวลาที่ใช้ไปในการผลิต เกษตรกรมีกระบวนการผลิตที่ดี สามารถผลิตโคเนื้อคุณภาพที่ตอบสนองความต้องการผู้บริโภคและตลาด (เกรดไขมันแทรกสูง) จะมีโครงสร้างต้นทุนการผลิตที่สามารถแข่งขันได้ (มีรายได้

ผลตอบแทนที่สูงกว่าต้นทุนการผลิต) โดยอาศัยการจัดกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบ ตลอดห่วงโซ่อุปทาน (Supply Chain) ของงานวิจัย เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร และการผลิตโคเนื้อ และเนื้อโคที่ปลอดภัยสู่ผู้บริโภค โดยมีเป้าหมายสุดท้ายเพื่อสร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกรในเขตภาคเหนืออย่างยั่งยืน (รูปที่ 4.2)



รูปที่ 4.2 แนวคิดในการสร้างความมั่นคงในอาชีพเลี้ยงโคเนื้อแก่เกษตรกรในภาคเหนือ

4.1.2 รูปแบบการทำฟาร์ม การทำฟาร์มเพื่อการค้าของเกษตรกรที่ร่วมโครงการตามลักษณะการประกอบการหรือดำเนินงานได้สามรูปแบบ คือ

4.1.2.1 การทำฟาร์มแบบอิสระ เกษตรกรมีอิสระในการตัดสินใจดำเนินงานฟาร์ม ทั้งการเลือกซื้อ ปัจจัยการผลิตและการจำหน่ายผลผลิต สิ่งสำคัญของการทำฟาร์มแบบอิสระคือ เกษตรกรต้องมีแหล่งเงินทุนที่เพียงพอ อาจมาจากเงินทุนของตนเองหรือมาจากการกู้ยืม แหล่งเงินทุนดังกล่าวถูกนำมาใช้เพื่อการก่อสร้างโรงเรือนและอาคารสำนักงาน เพื่อจัดซื้ออุปกรณ์การเลี้ยง และเพื่อค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าพันธุ์สัตว์ ค่าอาหารสัตว์ ค่าน้ำ ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง และค่าแรงงาน เป็นต้น โดยจากการศึกษาสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ 398 ราย จะมีเกษตรกรที่ดำเนินการ 123 ราย จาก 398 ราย จำนวน 7 วิสาหกิจชุมชน หรือ คิดเป็น 30.90%

4.1.2.2 การทำฟาร์มแบบมีพันธะสัญญาแบบรายกลุ่มวิสาหกิจชุมชน มีลักษณะการประกอบการภายใต้ข้อตกลงระหว่างเกษตรกรกับสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ โดยเกษตรกรเป็นผู้ลงทุนทั้งหมด ไม่ว่าโรงเรือน อุปกรณ์การเลี้ยงและค่าใช้จ่ายต่างๆ ในส่วนของค่าใช้จ่ายที่เกี่ยวกับพันธุ์สัตว์ อาหารสัตว์ ยาและเวชภัณฑ์ เกษตรกรต้องซื้อจากตัวแทนบริษัทซึ่งรับซื้อผลผลิตจากเกษตรกร โดยปัจจัยการผลิตต่างๆ อาจเป็นราคาที่ตกลงกันล่วงหน้าหรือราคาซื้อขายตามท้องตลาด โดยสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้มีบทบาทในการกำหนดสายพันธุ์และจำนวนสัตว์ที่เลี้ยง ปริมาณอาหารสัตว์เวชภัณฑ์ที่ใช้ น้ำหนักและความสมบูรณ์ของโคขุนที่รับซื้อคืนจากเกษตรกรและราคารับซื้อผลผลิตซึ่งอาจเป็นราคาประกันขั้นต่ำ หรือ ราคาขึ้นลงตามภาวะตลาด นอกจากนี้สหกรณ์ฯ ยังทำหน้าที่คอยให้ความช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหา คอยให้คำแนะนำการบริหารจัดการฟาร์มและความรู้เทคโนโลยีการเลี้ยง (ตารางที่ 4.1 และ รายละเอียดในกิจกรรมย่อยที่ 1 และ 2) ซึ่งรูปแบบนี้มีเกษตรกรร่วมโครงการ 277 ราย คิดเป็น 69.59% ของเกษตรกรทั้งหมด

ตารางที่ 4.1 ระเบียบของการเข้าร่วมกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด

หัวข้อ	รายละเอียด
1. จำนวนสมาชิก	กลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคในพื้นที่จังหวัดพะเยา จะต้องมียกอย่างน้อย 7 คน และต้องมีการดำเนินงานตามรูปแบบและระเบียบของการจัดตั้งที่วางไว้
2. การฝึกอบรม	สมาชิกแต่ละรายที่อยู่ในวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคในพื้นที่ ถ้าต้องการที่จะเข้าร่วมเป็นเครือข่ายกับสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จะต้องผ่านการอบรมด้านการผลิตโคเนื้อ ตามแผนการอบรมของมหาวิทยาลัยพะเยา (กิจกรรมย่อยที่ 1-2)
3. วงเงิน/ดอกเบี้ย	ประธานวิสาหกิจชุมชนในพื้นที่แต่ละแห่งสามารถยื่นเอกสารเพื่อกู้เงินจาก ธกส. ไปบริหารจัดการเพื่อผลิตโค โดยในแต่ละกลุ่มจะกู้ขั้นแรกไม่เกิน 2,000,000 บาท ในอัตราดอกเบี้ย 5 เปอร์เซ็นต์ต่อปี
4. ชนิดโค	กรรมการของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ในพื้นที่ คือ นายมานิต อินทะสาร (พะเยา) จะช่วยเหลือสมาชิกในการคัดเลือกและการจัดซื้อโค โดยถ้าเป็นโคแม่พันธุ์จะเป็นโคลูกผสมทั่วไปที่โครงสร้างใหญ่ แต่ถ้าเป็นโคเนื้อสำหรับเข้าขุนต้องเป็นโคเนื้อลูกผสมสายเลือดยุโรป ซึ่งในการดำเนินงานปีแรกให้ใช้ โคเนื้อลูกผสมชาโรเลส (เลือดยุโรปอย่างต่ำ 50 เปอร์เซ็นต์)
5. จำนวนโค	เมื่อสมาชิกได้ผ่านการกู้เงินจาก ธกส. เป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อนำโคเนื้อเข้าเลี้ยงจะต้องมีโรงเรือนแปลงหญ้า และภาชนะใส่อาหารหมัก สำหรับการเลี้ยงโคอย่างต่ำ 5 ตัว แยกเป็น โคเนื้อแม่พันธุ์ 2 ตัว และโคพร้อมขุน (400 กิโลกรัมขึ้นไป) 3 ตัว
6. การจัดการระบบการเลี้ยง	เมื่อสมาชิกผู้เลี้ยงโคในแต่ละรายนำโคไปเลี้ยงแล้วจะต้องประสานกับทางสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ในพื้นที่เพื่อการทำเครื่องหมายโค การตอน การทำวัคซีนและถ่ายพยาธิ และทำการจดบันทึกรายละเอียดเพื่อให้สามารถตรวจสอบย้อนกลับได้
7. ระยะเวลาเลี้ยง	เกษตรกรของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ต้องมีระบบการเลี้ยงโคแม่พันธุ์และโคขุนปลายน้ำโดยใช้รูปแบบการให้อาหารโคตามแนวทางของสหกรณ์ฯ ขั้นต่ำ 10 เดือน และก่อนเข้าส่งเชือดจะต้องประสานงานกับทางเจ้าหน้าที่สหกรณ์ฯ เพื่อนำเจ้าหน้าที่มาตรวจความสมบูรณ์ของโคที่จะเข้าเชือดซึ่งทำให้สามารถได้สมาชิกและเครือข่ายการผลิตโคในพื้นที่

กิจกรรมย่อยที่ 1 การศึกษาดูงานกระบวนการผลิตและการบริหารจัดการสหกรณ์ต้นแบบ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้เกษตรกรในโครงการมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพสูง ได้มาตรฐาน ตรงตามความต้องการของตลาด ภายใต้กระบวนการที่มุ่งเน้นความยั่งยืนด้านคุณภาพ/ปริมาณของผลผลิต และการจัดการด้านการตลาด โดยอาศัยกลไกการรวมกลุ่มและการบริหารจัดการของสหกรณ์ต้นแบบ เพื่อนำมาปรับใช้กับสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัดที่กำลังเริ่มต้นดำเนินกิจการ

กลุ่มเป้าหมาย เกษตรกร และสมาชิกสหกรณ์ ในโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพจังหวัดพะเยาและสามจังหวัดเครือข่าย โดยประกอบด้วย

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงโคแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกโค /เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน/สมาชิกสหกรณ์

สถานที่จัดงาน สถานีวิทยุทดสอบพันธุ์สัตว์พะเยา และ สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้

ระยะเวลาการอบรม จำนวน 1 ครั้ง/วัน ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ คือ

วันที่ 1			
รายละเอียด	ประเด็นเนื้อหาหลัก	เวลาที่ใช้ ชม	วิธีการสอน
1.ศึกษาดูงานการผลิตโคขุน	ศึกษาดูงานฟาร์มตัวอย่างของสมาชิกกลุ่ม เกษตรกรโคขุนดอกคำใต้ -แบ่งกลุ่มย่อยเป็น 5 กลุ่ม เพื่อศึกษาดูงาน กลุ่มที่1 ดูโรงเชือด กลุ่มที่2 ดูขั้นตอนการชำแหละเนื้อ กลุ่มที่3 ดูกระบวนการบ่ม/ห้องเย็น กลุ่มที่4 ดูกระบวนการตัดแต่งเนื้อ กลุ่มที่5 ศึกษาการลงบัญชี/การตลาด	9.00น 12.00น	บรรยาย ประกอบสื่อ
2. การเสวนาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับ กลุ่มเกษตรกรตัวอย่าง/และ คณะกรรมการกลุ่ม ณ สถานีวิทยุทดสอบพันธุ์สัตว์พะเยา	- การคัดเลือกแม่พันธุ์ - การเป็นสัดและการผสมเทียมโค - การดูแลแม่โคเนื้อ - การดูแลลูกโคหลังคลอด และหย่านม - การป้องกันรักษาโรคและพยาธิ	13.00น 16.00น	บรรยาย/ สอบถาม ประกอบสื่อ
	- การเลี้ยงโคขุน ในระยะต่างๆ (ต้น กลาง และปลายน้ำ)	16.00น 17.00น	บรรยาย/ สอบถาม ประกอบสื่อ

กิจกรรมย่อยที่ 2 การถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีการผลิตโคเนื้อคุณภาพต้น กลาง ปลายน้ำ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อให้เกษตรกรในโครงการมีความรู้ความเข้าใจ และทักษะในการผลิตโคแม่พันธุ์ และโคต้นน้ำ ให้ได้มาตรฐาน ตรงตามความต้องการของตลาด ภายใต้กระบวนการที่มุ่งเน้น ความยั่งยืนด้านคุณภาพ/ปริมาณของผลผลิต

กลุ่มเป้าหมาย เกษตรกร และสมาชิกสหกรณ์ ในโครงการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพ จังหวัดพะเยาและสามจังหวัดเครือข่าย โดยประกอบด้วย

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงโคต้นน้ำ/กลางน้ำ/ปลายน้ำ/สมาชิกสหกรณ์

ระยะเวลาการอบรม จำนวน 3 หลักสูตร ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ คือ

หลักสูตรที่ 1 การผลิตโคต้นน้ำ (โคแม่/ลูกโค)			
วิชา	ประเด็นเนื้อหาหลัก	เวลาที่ใช้ (นาท)	วิธีการสอน
1. แนวทางการผลิตโคต้นน้ำของกลุ่มเกษตรกรโคขุนดอกคำใต้	การผลิตโคต้นน้ำ สถานการณ์ของกระบวนการผลิตด้านต่างๆ เช่น โคแม่พันธุ์ รวมไปถึงสมดุลระหว่างด้านอุปสงค์และอุปทานต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น พื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ และ เกษตรกรผู้เลี้ยง	90	บรรยาย ประกอบสื่อ
2. การตรวจความเป็นสัตว์และการผสมเทียม	การผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงหรับตลาดระดับสูงโดยการจัดการปัญหาระบบสืบพันธุ์ และการผสมเทียม	90	บรรยาย ประกอบสื่อ
3. เทคโนโลยีการนำพืชอาหารสัตว์ที่เป็นพืชให้น้ำน้อยในพื้นที่ เช่น มันสำปะหลัง และ พักทอง มาผลิตอาหารสัตว์ต้นทุนต่ำสำหรับโคต้นน้ำ	เพื่ออธิบายถึงการนำพืชอาหารสัตว์ที่เป็นพืชให้น้ำน้อยในพื้นที่ เช่น มันสำปะหลัง และ พักทอง มาผลิตอาหารสัตว์ต้นทุนต่ำที่มีการเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและเป็นการถนอมและเก็บรักษาอาหารสัตว์ไว้ในยามขาดแคลน ซึ่งจะเก็บรักษาได้นาน โดยที่ คุณ ค่าทางอาหารเปลี่ยนแปลงน้อย และเหมาะสมต่อการนำไปใช้เลี้ยงแม่โค	90	บรรยาย ประกอบสื่อ
4. การสาธิตกระบวนการทำอาหารสัตว์ต้นทุนต่ำ เพื่อผลิตโคต้นน้ำ และลูกโค	สาธิตกระบวนการทำอาหารสัตว์ต้นทุนต่ำ เพื่อผลิตโคต้นน้ำ และลูกโค เช่น การทำโปรตีนก้อน และอาหารผสมเสร็จ (TMR)	90	อบรมเชิงปฏิบัติการ
หลักสูตรที่ 2 การผลิตโคกลางน้ำ (การผลิตโคอายุประมาณ 0.6 – 2.0 ปี)			
วิชา	ประเด็นเนื้อหาหลัก	เวลาที่ใช้ (นาท)	วิธีการสอน
1. แนวทางการผลิตโคกลางน้ำของกลุ่มเกษตรกรโคขุนดอกคำใต้	การผลิตโคกลางน้ำ สถานการณ์ของกระบวนการผลิตด้านต่างๆ เช่น พันธุ์โคสำหรับการนำไปผลิตโคปลายน้ำ อาหาร	90	บรรยาย ประกอบสื่อ

	สัตว์ รวมไปถึงการตลาด		
2. พันธุ์หญ้าอาหารสัตว์และการดูแลเพื่อใช้เลี้ยงโค	การอธิบายถึงหญ้าอาหารสัตว์พันธุ์ต่างๆ ที่เหมาะสมสำหรับใช้เป็นอาหารโคและการเก็บถนอมหญ้าไว้ในช่วงหน้าแล้ง	90	อบรมเชิงปฏิบัติการ
3. การคัดเลือกพันธุ์โคกลางน้ำที่เหมาะสมสำหรับการนำไปขุนในโคปลายน้ำ	การอธิบายถึงโคพันธุ์ต่างๆ ที่เหมาะสมสำหรับการดูแลรักษาและเตรียมเพื่อ นำไปขุนเป็นโคปลายน้ำ	90	บรรยายประกอบสื่อ
4. เทคโนโลยีการนำพืชอาหารสัตว์ที่เป็นพืช น้ำน้อยในพื้นที่ เช่น มันสำปะหลัง และ พักทอง มาผลิตอาหารสัตว์ต้นทุนต่ำเพื่อทดแทนหญ้าอาหารสัตว์ในช่วงหน้าแล้ง	เพื่ออธิบายถึงการผลิตอาหารสัตว์ต้นทุนต่ำจากวัสดุทางการเกษตรสำหรับนำไปใช้ในการเลี้ยงโคในช่วงหน้าแล้ง	90	อบรมเชิงปฏิบัติการ

หลักสูตรที่ 3 การผลิตโคปลายน้ำ (การผลิตโคขุนอายุประมาณ 2-3 ปี)

วิชา	ประเด็นเนื้อหาหลัก	เวลาที่ใช้ (นาที)	วิธีการสอน
1. แนวทางการผลิตโคปลายน้ำของกลุ่มเกษตรกรโคขุนดอกคำใต้	การผลิตโคปลายน้ำ สถานการณ์ของกระบวนการผลิตด้านต่างๆ เช่น พันธุ์โคสำหรับการนำไปผลิตโคปลายน้ำอาหารสัตว์ รวมไปถึงการตลาด	90	บรรยายประกอบสื่อ
2. การผลิตอาหารหมักจากวัสดุทางการเกษตร	เพื่ออธิบายถึงการผลิตอาหารสัตว์ต้นทุนต่ำจากวัสดุทางการเกษตร โดยเน้นเทคโนโลยีการนำพืชอาหารสัตว์ที่เป็นพืชน้ำน้อยในพื้นที่ เช่น มันสำปะหลัง และ พักทอง มาผลิตอาหารขึ้นรวมกับการใช้จุลินทรีย์ที่มีประสิทธิภาพ	90	อบรมเชิงปฏิบัติการ
3. การดูแลจัดการฟาร์มในการผลิตโคปลายน้ำ	เพื่ออธิบายถึงภาพแบบการจัดการฟาร์มเพื่อผลิตโคปลายน้ำให้ได้มาตรฐาน เช่น การเตรียมโค การตอนโค การให้อาหาร และการดูแลจัดการต่างๆ	90	บรรยายประกอบสื่อ

4.1.2.3 การทำฟาร์มแบบธุรกิจครบวงจร เป็นการดำเนินธุรกิจที่ต่อเนื่องโดยกลุ่มวิสาหกิจชุมชน หรือ ผู้ประกอบการหลายรายในเครือสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ ที่ร่วมกันการดำเนินธุรกิจแบบครบวงจร คือ ผลิตแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกสัตว์ การเลี้ยงขุน ตลอดจนการดูแลจัดการฟาร์ม โดยฟาร์มลักษณะนี้จะไม่ค่อยพบเนื่องจากเกษตรกรต้องมีการรวมกลุ่มและมีเงินทุนหมุนเวียนเพียงพอต่อการดำเนินงาน ซึ่งมีเกษตรกร 2 กลุ่ม หรือ คน เท่านั้นที่ดำเนินการ คือ

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนอำเภอยางชุมน้อย จังหวัดพะเยา

สมานฟาร์ม ตำบลเชียงคำ จังหวัดพะเยา

นอกจากนี้ การเลี้ยงโคขุนอาจจำแนกตามขนาดฟาร์มได้ 3 ระดับ คือ ฟาร์มขนาดเล็ก ฟาร์มขนาดกลาง และฟาร์มขนาดใหญ่ โดยฟาร์มขนาดเล็กดำเนินงานโดยเกษตรกรรายย่อย จำนวนสัตว์ที่เลี้ยงไม่มาก อาศัยปัจจัยการผลิตที่หาได้ในท้องถิ่น พึ่งพาแรงงานในครัวเรือน และใช้เงินลงทุนน้อย ฟาร์มขนาดกลางมีการบริหารจัดการฟาร์มตามหลักวิชาการ และใช้เงินลงทุนจำนวนหนึ่งเพื่อจัดหาปัจจัยการผลิต เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตของสัตว์ ส่วนฟาร์มขนาดใหญ่ดำเนินโดยเกษตรกรรายใหญ่หรือบริษัทใช้เงินลงทุนจำนวนมากในการจัดหาปัจจัยการผลิตคุณภาพดี วางแผนการผลิตและกำหนดเป้าหมายผลผลิตล่วงหน้า เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสูงสุด ให้ได้ผลผลิตตรงตามความต้องการของตลาด และสามารถแข่งขันทางการตลาด

4.1.3 เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้

เกษตรกรนิยมใช้โคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองและโคเนื้อพันธุ์ลูกผสมที่มีโครงสร้างใหญ่เป็นโคแม่พันธุ์ เช่น พันธุ์ลูกผสมอเมริกันบราห์มัน แต่ยังไม่สามารถแบ่งกลุ่มสายพันธุ์ของโคแม่ได้อย่างชัดเจน เนื่องจากความหลากหลายของกลุ่มผู้เลี้ยงโค โดยการผสมพันธุ์โคเพื่อให้ได้ลูกของเกษตรกรในพื้นที่ไม่นิยมใช้การผสมจริงโดยใช้พ่อพันธุ์เลือดยุโรปสายพันธุ์แท้มุข เช่น วากิว แองกัส ซาโรเลส เนื่องจากหาพ่อพันธุ์ได้ยาก และจากสภาพพื้นที่มีความแห้งแล้งและเป็นภูเขา ทำให้การขนย้ายไปแต่ละพื้นที่ลำบาก จึงได้ใช้การเหนี่ยวนำความเป็นสัตว์และวิธีผสมเทียม โดยทำการประสานงานกับหน่วยงานราชการ เช่น ศูนย์วิจัยผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพเชียงใหม่ ปศุสัตว์จังหวัดและกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ ซึ่งการดำเนินงานเบื้องต้นที่ฟาร์มเครือข่ายที่อำเภอยางชุมน้อย (แม่ยมฟาร์ม) จำนวนกว่า 30 ตัวพบว่าสามารถให้อัตรากาผสมติด 70 เปอร์เซ็นต์

ในขณะที่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน มีทางเลือกในการเลี้ยงโคขุนหลายภาพแบบแต่เกษตรกรจะตัดสินใจเลือกภาพแบบการผลิตภายใต้ข้อจำกัด สำคัญ 4 ประการ ได้แก่

- เงินทุน
- แรงงาน
- ความพร้อมของการผลิตโคแม่พันธุ์ /โครุ่นของเครือข่ายการผลิต และ
- ความเพียงพอของทรัพยากร/พืชอาหารในพื้นที่

ดังนั้นจึงจำเป็นที่ต้องมีการวางแผนและเพียงพอตลอดทั้งปี เพื่อบริหารจัดการต้นทุนและคุณภาพของโคเนื้อที่จะรองรับตลาด ภายใต้สมมุติฐานการ มีผลตอบแทนที่คุ้มค่า (มีรายได้เพียงพอจากอัตรากำไรที่ได้รับจากการลงทุน) มีความคุ้มค่าจากตัวชี้วัดด้านเวลา ใช้เวลาในการเลี้ยง สันนิษฐานว่า (โดยเปรียบเทียบกับรูปแบบทางเลือกอื่น) ซึ่งจาก ผลการสำรวจในพื้นที่จังหวัดพะเยา พบว่า รูปแบบการเลี้ยงโคในจังหวัดพะเยา ในระยะเริ่มต้นโครงการปลายปี 2557 มีจำนวนตัวอย่างของสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุน 398 ราย ซึ่งเป็นสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด เลี้ยงโค 5 รูปแบบ ได้แก่

การเลี้ยงแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูก (ต้นน้ำ)	จำนวน 214 ราย
การเลี้ยงโครุ่น และ โคขุน (กลางน้ำ และ ปลายน้ำ)	จำนวน 79 ราย
การเลี้ยงโคขุน จำนวน 36 ราย (ปลายน้ำ)	จำนวน 24 ราย
การเลี้ยงโคแม่พันธุ์ โครุ่น โคขุน	จำนวน 11 ราย
การเลี้ยงโคที่ไม่ใช้ลูกผสมยุโรป	จำนวน 73 ราย

เหตุที่การเลี้ยงแบบรวมนี้น้อย เนื่องจากเงื่อนไขและข้อจำกัดของการเป็นสมาชิกการเลี้ยงโคขุน คือ ต้องมีแม่พันธุ์อย่างน้อย 2 ตัวและโคขุนอย่างน้อย 3 ตัว เพราะการเลี้ยงแม่พันธุ์นั้นเลี้ยงเพื่อผลิตลูก และเกษตรกรมีความต้องการเลี้ยงลูกโคเพื่อเป็นโคขุนส่งไปปลายน้ำต่อไปในแต่ละฟาร์ม เป็นการลดต้นทุนในการซื้อพันธุ์โคมาขุน ด้วยการมีแม่พันธุ์เป็นของตนเอง เป็นการแสดงถึงความเข้มแข็งของโซ่อุปทาน ของการเลี้ยงโคต้นน้ำ ที่มีการวางแผนให้มีลูกโค เพื่อเป็นแหล่งพันธุ์สำหรับการผลิตโคขุนได้อย่างมั่นคงในพื้นที่จังหวัดพะเยา

4.1.4 รูปแบบการผลิตโคขุนเมื่อแบ่งเป็นการผลิตต้นน้ำถึงปลายน้ำ

4.1.4.1 รูปแบบการผลิตโคแม่พันธุ์ (ต้นน้ำ)

โครงการวิจัยได้กำหนดรูปแบบการผลิต ที่สอดคล้องกับปัจจัยแวดล้อมของเกษตรกร อันได้แก่ จำนวนแรงงาน พื้นที่การผลิต พืชวัตถุดิบอาหารที่จะรองรับขนาดการผลิตเพื่อสร้างความเข้มแข็งเชิงระบบ ขนาดการผลิตที่เหมาะสมกำหนดจากปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดของเกษตรกร โดยการเลี้ยงโคแม่พันธุ์ (ต้นน้ำ) คือ เกษตรกรมีการเลี้ยงโคแม่พันธุ์ในฟาร์ม เพื่อทำการผลิตลูกโคสำหรับเลี้ยงเอง หรือเลี้ยงเพื่อขายลูกโคให้เกษตรกรรายอื่น โดยการผลิตลูกโคนั้น จะเป็นการผสมเทียม โดยใช้ระยะเวลาในการดูแลแม่พันธุ์ทั้งหมด 18 เดือน แบ่งเป็นดูแลแม่ตั้งแต่ก่อนผสมเทียมและหลังคลอด ส่วนลูกโคใช้ระยะเวลาในการดูแล 8 เดือน จนกระทั่งลูกโคได้น้ำหนัก 250 กิโลกรัม/ตัว โดยกลุ่มเกษตรกรที่เป็นสมาชิกโคขุนดอกคำใต้ที่เลี้ยงลักษณะนี้ได้ดี เช่น

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนเชียงม่วน

ผู้ประสานงาน นายอดุล มุลศรี 0939945518

70 หมู่ 11 ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

ต้นแบบเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่มีการจัดการฟาร์มแปลงใหญ่โดยให้
เกษตรกรลูกสมาชิกรวมตัวกันเพื่อเลี้ยงโคเนื้อที่เดียวกัน
จำนวนโคเนื้อเฉลี่ย 35 ตัว/ฟาร์ม

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนก้าวหน้าเชียงคำ
ผู้ประสานงาน พันเอกสมาน คำน้อย 0819924078
230 หมู่ 1 ตำบลเชียงบาน อำเภอเชียงคำ-ภูซาง จังหวัดพะเยา
ต้นแบบเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อรายเดี่ยวแบบการจัดการฟาร์มแบบครบวงจร
มีระบบการจัดการสำรองคลังอาหารสัตว์
จำนวนโคเนื้อเฉลี่ย 20 ตัว/ฟาร์ม

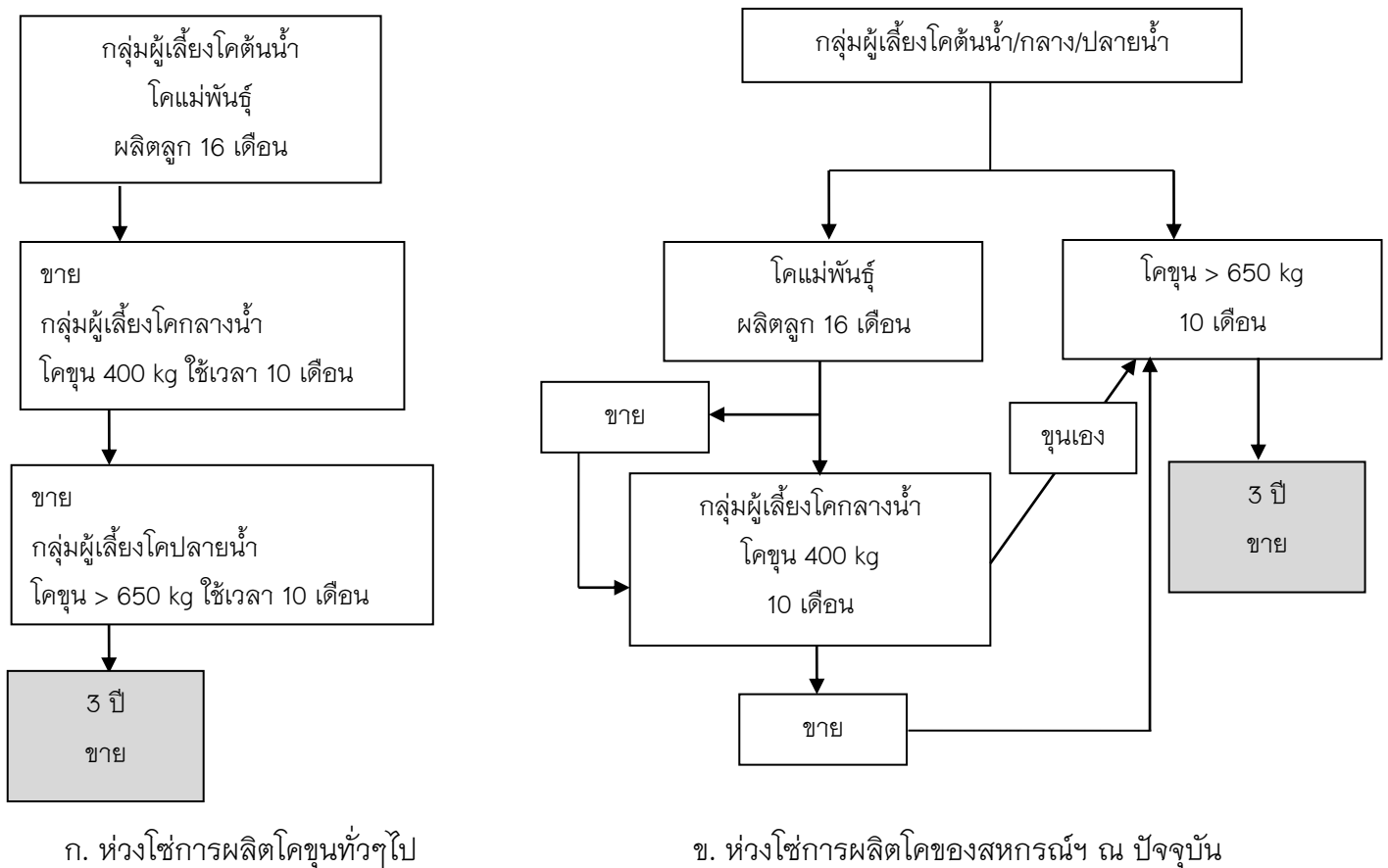
กลุ่มผู้เลี้ยงโคบ้านหนองบัว หมู่ 2 ต.บ้านเหล่า อ.แม่ใจ จ.พะเยา
ผู้ประสานงาน นายศรีมูล ใจยะสุขตำแหน่ง
ผู้ใหญ่บ้านหนองบัว และสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงโคบ้านหนองบัว
หมู่ 2 ต.บ้านเหล่า อ.แม่ใจ จ.พะเยา
สถานที่ติดต่อ บ้านเลขที่ 93 หมู่ 2 บ้านหนองบัว ต.บ้านเหล่า อ.แม่ใจ จังหวัดพะเยา
จำนวนโคเนื้อเฉลี่ย 10 ตัว/ฟาร์ม

4.1.4.2 รูปแบบการผลิตโคขุน (กลางน้ำ-ปลายน้ำ)

การเลี้ยงโคกลางน้ำ คือ เกษตรกรมีการรับซื้อลูกโคเพื่อมาทำการขุน จากน้ำหนัก 250 กก./ตัว
ใช้ระยะเวลาในการขุน 8 เดือน ได้โคขุนน้ำหนัก 400 กิโลกรัม/ตัว และทำการขายให้เกษตรกรรายอื่น
หรือทำการเลี้ยงต่อเพื่อเป็นโคขุนสำหรับเข้าโรงเชือด คือ การซื้อโคขุน เพื่อมาทำการขุน จากน้ำหนัก
400 กิโลกรัม/ตัว ใช้ระยะเวลาในการขุน 12 เดือน ได้โคขุนน้ำหนัก 700 กก./ตัว และทำการขายให้กับ
ตลาดและโรงเชือด

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนรวมพลคนดอยโตน
ผู้ประสานงาน นายสุริยะ ทองสา 0817066818
291 หมู่ 17 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
ต้นแบบเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อรายเดี่ยวแบบการจัดการฟาร์มขนาดเล็ก
สำหรับผู้เลี้ยงโคเนื้อรายเดี่ยว
จำนวนโคเนื้อเฉลี่ย 10 ตัว/ฟาร์ม

หากทำการเปรียบเทียบห่วงโซ่การผลิตโคขุนคุณภาพของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และระบบการผลิตโคขุนของเกษตรกรทั่วไป (รูปที่ 4.3) แสดงให้เห็นความแตกต่างของการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบร่วมกันจะทำให้เกษตรกรรายย่อยภายใต้ระบบสหกรณ์ที่สามารถบริหารความเสี่ยงทั้งด้านการผลิต (การลดต้นทุนการผลิตและระยะเวลา) และการเพิ่มอำนาจต่อรองทางการตลาดร่วมกันให้แก่เกษตรกรรายย่อยที่มีขนาดการผลิตขนาดเล็ก ย่อมเกิดความไม่ประหยัดต่อขนาด (Diseconomies of scale) รวมทั้งเกษตรกรต้องบริหารความเสี่ยงทั้งด้านการผลิต (ต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนอาหาร) และระยะเวลาการเลี้ยง ตลอด 36 เดือนที่มีความเสี่ยงและผันผวนของราคาและตลาดที่เกษตรกรทั่วไปต้องรับความเสี่ยงเอง ในขณะที่การบริหารจัดการเชิงระบบด้วยระบบสหกรณ์ที่มีเครือข่าย ช่วยกระจายความเสี่ยงให้แก่เกษตรกรได้ในระดับหนึ่ง อันเป็นการบริหารความเสี่ยงร่วมกันของกลุ่มเกษตรกร



รูปที่ 4.3 เปรียบเทียบห่วงโซ่การผลิตโคขุนคุณภาพดีของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้และการผลิตทั่วไป

อย่างไรก็ตาม จากผลการดำเนินงานพบว่าเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ มีรูปแบบการเลี้ยงรวมตั้งแต่แม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกและขุนขาย รวมระยะเวลาทั้งหมด 36 เดือน ซึ่งรายได้ของเกษตรกรเกิดจากการขุนโคเพื่อขาย เป็นรายได้ที่เป็นเงินสดในแต่ละปีของเกษตรกร ส่วนลูกโคที่ผลิตได้นั้น เป็นโคที่พร้อมจะนำไปขุนเพื่อขายต่อไปอีกระยะเวลา 22 เดือน โดยการวิจัยครั้งนี้ทำการวิเคราะห์ในการผลิตโคขุนในจังหวัดพะเยา ซึ่งปัจจุบัน (ถึง 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560) พบว่ามีการผลิตโคขุนของสมาชิกสหกรณ์ดอกคำใต้ ทั้งแบบเดี่ยว และแบบกลุ่มวิสาหกิจชุมชน รวมจำนวนสมาชิกทั้งหมด 398 คน ได้มีการฆ่าและโคไปแล้วจำนวน 11 ครั้ง จำนวน 161 ตัว และ ปัจจุบันมีจำนวนโคที่ตีทะเบียนโคแม่พันธุ์จำนวน 316 ตัวและโคขุน จำนวน 508 ตัว โดยผู้ที่ส่งโคเข้าแปรรูปจำนวนเยอะที่สุด คือ นายมานิต อินทะสาร สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ คิดเป็นจำนวน 32 ตัว หรือ 19.87 % ของจำนวนโคที่ส่งเข้าแปรรูปทั้งหมด ตารางที่ 4.2 ถึง 4.4

ตารางที่ 4.2 สมาชิกของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ (ข้อมูลลงทะเบียนถึง 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560)

จังหวัดพะเยา (9 อำเภอ)	จำนวน (คน)
จุน	53
เชียงคำ	18
เชียงม่วน	37
ดอกคำใต้	146
ปง	10
ภูกามยาว	43
ภูซาง	42
เมือง	38
แม่ใจ	11
รวม	398

ตารางที่ 4.3 จำนวนโคที่ตีทะเบียน (ข้อมูลลงทะเบียนถึง 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560)

ลำดับ	จังหวัด	2558-2560 จำนวน/ตัว
1	พะเยา	287
2	น่าน	78
3	ลำปาง	39
4	เชียงราย	53
5	เชียงใหม่	26
6	สุโขทัย	25
รวม		508

ตารางที่ 4.4 จำนวนโค และ เงินได้หมุนเวียนในการฆ่าและโคขุน (ข้อมูลลงทะเบียนถึง 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ.2560)

ลำดับ	วัน/เดือน/ปี	จำนวนโค	จำนวนเงิน (บาท)	ราคาเฉลี่ยต่อตัว
1	11 พฤศจิกายน 2558	20	1,510,302.50	75,515.125
2	13 ธันวาคม 2558	16	1,285,331.30	80,333.20
3	2 มีนาคม 2559	16	1,109,300.00	69,331.25
4	31 มีนาคม 2559	10	780,801.00	78,080.10
5	11 มิถุนายน 2559	10	635,264.00	63,526.40
6	26 กรกฎาคม 2559	11	862,960.00	78,450.91
7	23 สิงหาคม 2559	16	1,231,855.00	76,990.93
8	30 กันยายน 2559	15	1,278,499.40	85,233.29
9	13 ธันวาคม 2559	15	1,187,640.00	79,176.00
10	13 มกราคม 2560	16	1,321,615.00	82,600.93
11	13 กุมภาพันธ์ 2560	16	1,301,685.00	81,355.31
รวม	-	161	12,505,253.20	-

4.1.5 แผนการบริหารจัดการองค์กรและพัฒนาบุคลากรในปี พ.ศ. 2558

ทางสหกรณ์ฯ มีโครงสร้างการดำเนินงานที่เพิ่มขึ้นประกอบกับมีความซับซ้อนของระบบงานมากขึ้น จึงมีความจำเป็นที่จะต้องวางแผนเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่แปรรูปและส่งเสริม การฝึกอบรมแม่ครัวเพื่อที่จะทำร้านอาหารของสหกรณ์ การดูงานของสมาชิกสหกรณ์ เป็นต้น เพื่อหาแนวสนับสนุนให้กลุ่มเกษตรกรเครือข่ายที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้และผู้ร่วมโครงการ มีแม่โคเนื้อพันธุ์ดีไว้ขยายพันธุ์ สำหรับผลิตโคเนื้อคุณภาพ และสนับสนุนให้เกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคเนื้ออยู่แล้วเก็บรักษาแม่โคพันธุ์ดีไว้ขยายพันธุ์ ไม่ส่งเข้าโรงฆ่า โดยใช้การสนับสนุนแนวทางการเลี้ยงดูและการจัดการจากข้อมูลที่ได้จากผลการวิจัยร่วมกับเกษตรกรในพื้นที่ เช่น การผสมเทียม การเหนี่ยวนำการเป็นสัดและการใช้โคพ่อพันธุ์ รวมไปถึงการฝึกอบรมและถ่ายทอดความรู้เทคโนโลยีด้านการผลิตโคเนื้อ สู่เกษตรกรให้เหมาะสมกับศักยภาพของเกษตรกรแต่ละระดับ และมีการติดตามประเมินผลหลังการอบรมเชิงปฏิบัติการ การประเมินความรู้และความเข้าใจของกลุ่มผู้ที่ได้รับการถ่ายทอดเทคโนโลยี ตามแผนการอบรมและสัมมนา รวมไปถึงการติดตามผลในภาพรวมของการแก้ปัญหาและประเมินระดับความพึงพอใจของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ ซึ่งมีรายละเอียดของโครงการตามลำดับดังนี้ คือ

การชี้แจงโครงการให้เกษตรกร / หมู่บ้านเป้าหมายทราบ

การคัดเลือกเกษตรกรเป้าหมาย / จัดตั้งกลุ่มเกษตรกร

การฝึกอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรเป้าหมาย

การสาธิตการผลิตอาหารหยาบ/อาหารชั้นสำหรับแม่โค จากวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตร

การติดตามและประเมินผลโครงการฯ ทำแบบรายงานความก้าวหน้า

4.1.6 โครงสร้างธุรกิจโคเนื้อของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้

4.1.6.1 ฝ่ายดำเนินการหลัก (สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้)

การผลิตโคเนื้อของสหกรณ์ฯ ส่วนใหญ่เป็นการผลิตเพื่อจำหน่ายเนื้อ ทั้งเนื้อโคทั่วไปและเนื้อโคขุนคุณภาพดี รองลงมาคือ เพื่อผลิตลูกและจำหน่ายพันธุ์ การผลิตโคเนื้อมีการพัฒนาจากระบบธุรกิจปศุสัตว์ที่มีการผลิตเชิงอุตสาหกรรม ระบบธุรกิจโคเนื้อประกอบด้วยฝ่ายดำเนินการและฝ่ายสนับสนุน ฝ่ายดำเนินการเป็นฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับการผลิตเพื่อให้ได้มาซึ่งสินค้า ขณะที่ฝ่ายสนับสนุนเป็นส่วนที่ทำให้ฝ่ายดำเนินการสามารถดำเนินงานอย่างมีประสิทธิภาพ

1) ระบบย่อยปัจจัยการผลิต สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ฯ เป็นผู้นำหน้าที่จัดหาปัจจัยการผลิตไม่ว่าพันธุ์โค อาหารสัตว์ ยาและเวชภัณฑ์ และอุปกรณ์การเลี้ยง ให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ และตัวแทนจำหน่ายปัจจัยการผลิต แหล่งที่มาของปัจจัยการผลิตอาจเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ และการผลิตขึ้นเองในประเทศ

2) **ระบบย่อยการผลิต** เป็นเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อโดยใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ตามกระบวนการผลิต เพื่อสนองตอบตามความต้องการของตลาด

3) **ระบบย่อยการจัดหา** สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ฯ เป็นตัวแทนจำหน่ายและพ่อค้าท้องถิ่นทำหน้าที่รวบรวมและเคลื่อนย้ายโคเนื้อจากฟาร์มสู่โรงงานแปรรูป ตามกระบวนการฆ่าชำแหละและแปรรูป

4) **ระบบย่อยการแปรรูป** สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ฯ เป็นโรงงานทำหน้าที่ฆ่าชำแหละโคเนื้อให้ได้เนื้อโคที่พร้อมนำไปประกอบอาหาร และผลิตภัณฑ์ต่างๆ ตามความต้องการของผู้บริโภคทั้งในประเทศและต่างประเทศ

5) **ระบบย่อยการจัดจำหน่าย** สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ฯ และบริษัทคู่ค้า ได้แก่ Premium Beef เป็นตัวแทนจำหน่าย ผู้ค้าส่ง และผู้ค้าปลีก ทำหน้าที่จำหน่ายเนื้อโคและผลิตภัณฑ์แก่ผู้บริโภคในประเทศ ตามตลาดสด ซูเปอร์มาร์เกต รวมทั้งตัวแทนจำหน่ายส่งผลิตภัณฑ์สำเร็จรูปพร้อมบริโภคไปจำหน่ายยังประเทศเพื่อนบ้าน

4.1.6.2 ฝ่ายสนับสนุน ได้แก่ หน่วยงานภาครัฐและองค์กรเอกชน

1) **กระทรวงเกษตรและสหกรณ์** โดยกรมปศุสัตว์กำหนดนโยบายส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อและยุทธศาสตร์โคเนื้อ กำกับดูแลกฎหมายและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพสัตว์ ออกใบรับรองมาตรฐานฟาร์มเลี้ยงสัตว์ และขึ้นทะเบียนสัตว์

2) **สมาคมโคเนื้อแห่งประเทศไทย** ให้ข้อมูลข่าวสารแก่สมาชิกและผู้สนใจทั่วไป ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐและเอกชน สอดส่องติดตามความเคลื่อนไหวของตลาดโคเนื้อ ส่งเสริมการผลิตให้มีปริมาณสอดคล้องกับความต้องการทั้งภายในและต่างประเทศ แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดเห็นระหว่างสมาชิกสมาคม เพื่อพัฒนาการดำเนินธุรกิจการเลี้ยงโคเนื้อ

3) **ธนาคาร ธกส.** ปลอยยืมเชื่อเพื่อการลงทุนในการทำฟาร์มโคเนื้อ

4.2 สรุปการบริหารจัดการของสหกรณ์โคขุน : กรณีศึกษาสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

4.2.1 สมาชิกสามัญ และสมทบ

เมื่อสิ้นปีทางบัญชี 30 เมษายน พ.ศ. 2560 สหกรณ์มีสมาชิกสามัญ 366 คน และ สมาชิกสมทบ 52 คน ในระหว่างปีบัญชีสิ้นสุด 30 เมษายน พ.ศ. 2560 สหกรณ์รับสมาชิกสามัญเพิ่ม 81 คน สมาชิกสมทบเพิ่มขึ้น 17 คน และมีสมาชิกสามัญออกจากสหกรณ์ 32 คน (สาเหตุเพราะสมัครใจลาออก 12 คน ถึงแก่กรรม.....-.....คน) แบ่งเป็น

สมาชิกสามัญ จำนวน 398 คน

จังหวัดพะเยา ในท้องที่อำเภอเมืองพะเยา แม่ใจ ดอกคำใต้ ภูกามยาว เชียงคำ ภูซาง เชียงม่วน ปง จุน จำนวน 346 คน

จังหวัดเชียงราย อำเภอเมืองเชียงราย เทิง พญาเม็งราย เวียงแก่น พาน ป่าแดด เวียงชัย เวียงป่าเป้า ขุนตาล เชียงแสน แม่สรวย จำนวน 37 คน

จังหวัดลำปาง อำเภอเมืองลำปาง งาว วังเหนือ แม่ทะ เกาะคา สบปราบ จำนวน 15 คน

สมาชิกสมทบ จำนวน 52 คน

จังหวัดน่าน อำเภอเมืองน่าน นาน้อย สันติสุข แม่จริม ท่าวังผา บ้านหลวง ภูเพียง เวียงสา ปัว จังหวัดน่าน จำนวน 23 คน

จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอเมืองเชียงใหม่ สันทราย ฟาง แม่แตง แม่ฮอน สันกำแพง สันป่าตอง จำนวน 6 คน

จังหวัดแพร่ อำเภอเมืองแพร่ สอง สุนเม่น จำนวน 16 คน

จังหวัดสุโขทัย อำเภอศรีสัชนาลัย ศรีสำโรง จังหวัดสุโขทัย จำนวน 7 คน

เหตุผลที่สมาชิกสมทบบมีจำนวนน้อยเนื่องจากการรับสมัครสมาชิกสามัญที่มีภูมิลำเนาใน จังหวัดน่าน จังหวัดแพร่ สุโขทัย และ จังหวัดเชียงใหม่ ไม่เป็นไปตามข้อบังคับของสหกรณ์ พ.ศ.2557 หมวด 5 สมาชิก ข้อ 30(3) ซึ่งกำหนดคุณสมบัติสมาชิกสามัญต้องตั้งบ้านเรือนอยู่ที่ทุกอำเภอใน จังหวัดพะเยา จังหวัดลำปาง และ จังหวัดเชียงราย

4.2.2 แนวทางปฏิบัติเพื่อนำโคขุนเข้าชำแหละที่พัฒนาร่วมกับมหาวิทยาลัยพะเยา

4.2.2.1 คุณสมบัติของโคขุนที่จะเข้าเชือด (แปรรูป) ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

อายุของโคขุนต้องมีอายุตามเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้

โคขุนต้องมีความสมบูรณ์ (ไม่พอม)

ลักษณะขนของโคขุนต้องตรงเรียบเป็นเงา

โคขุนต้องมีสะโพกเต็ม หน้าอกกลม มีไขมันสะสม

โคขุนต้องมีแผ่นหลังเต็ม (แบบเป็นรูปกระดาน)

โคขุนต้องไม่ป่วย และไม่มีแผลกดทับหรือเป็นหนอง

โคขุนต้องมีความสะอาด

ไม่ใช้ยาปฏิชีวนะ ยาถ่ายหรือยาบำรุงภายใน 30 วัน ก่อนเข้าเชือด

สมาชิกต้องทำตัวรูปพรรณ

หมายเหตุ อายุเกณฑ์ของโคขุนที่มีความพร้อม คือ นับตั้งแต่ขึ้นทะเบียนโคขุน สมาชิกได้ทำการเลี้ยง เพื่อขุนโคตามวิธีการเลี้ยงของมหาวิทยาลัยพะเยาร่วมกับสหกรณ์เป็นเวลา 12 เดือนขึ้นไป

4.2.2.2 วิธีการตัดโคขุนเข้าเชือด (แปรรูป) มีดังนี้

การคัดกรองเบื้องต้น

เจ้าหน้าที่สหกรณ์จะพิจารณาอายุโคขุนจากทะเบียนขุนที่จัดทำไว้โดยเรียงลำดับจากอายุของการขุนจากมากไปหาน้อย และ จัดหมวดหมู่ตามเขตพื้นที่เพื่อเข้าไปตรวจดูโคขุน ณ ฟาร์มของสมาชิก พร้อมด้วยคณะกรรมการสหกรณ์

การเข้าตรวจสอบคุณสมบัติของโคขุน การเข้าตรวจสอบคุณสมบัติหรือหลักเกณฑ์ของโคขุนจะกระทำโดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมและคณะกรรมการของสหกรณ์ทั้งสองฝ่ายร่วมกันตรวจสอบคุณสมบัติของโคขุนที่มีความพร้อมในการเข้าเชือด (แปรรูป) ว่ามีคุณลักษณะหรือหลักเกณฑ์ที่กล่าวมาแล้วในข้อ 1 หรือไม่หากเข้าไปตรวจแล้วพบว่า

- เข้าหลักเกณฑ์ ก็ให้สมาชิกลำโคขุนที่ผ่านนำเข้ามาเชือดในวันเวลาที่สหกรณ์กำหนดต่อไป
- กรณีไม่เข้าหลักเกณฑ์ คือ โคขุนดังกล่าวไม่มีความพร้อมที่จะเข้าเชือด (แปรรูป) จะต้องรอไปอีก 2-3 เดือนจึงจะให้เจ้าหน้าที่ส่งเสริมและคณะกรรมการเข้าตรวจสอบคุณสมบัติอีกครั้ง
- กรณีมีการเปลี่ยนย้ายฟาร์มหรือสมาชิกใหม่ เจ้าของใหม่จะต้องแจ้งให้ทางสหกรณ์ทราบเพื่อจะได้จัดลำดับการเข้าเชือด (แปรรูป) ให้ใหม่ กรณีนี้ทางสหกรณ์จะให้เจ้าของฟาร์มใหม่เลี้ยงปรับสภาพการเลี้ยงกับเจ้าของใหม่ก่อนประมาณ 4-6 เดือน ก่อนถึงจะถูกคัดกรองเบื้องต้นเพื่อเข้าเชือด โดยนับตั้งแต่วันที่แจ้ง หากไม่แจ้งจะเริ่มนับให้เมื่อเจ้าหน้าที่ส่งเสริมตรวจพบหรือทราบ (กรณีที่อายุโคขุนมีอายุตามหลักเกณฑ์ที่ได้กำหนดไว้)

4.2.2.3 วิธีคิดค่าบริการ คือ การคิดค่าบริการของสหกรณ์แยกเป็นแต่ละกรณีดังนี้

การคิดค่าบริการในการตรวจคัดโคเข้าเชือด จะประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง , ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ และค่าเบี้ยเลี้ยงกรรมการ โดยแยกเป็น ภายในจังหวัดพะเยา และเขตนอกพื้นที่จังหวัดพะเยา (ต่างจังหวัด)

○ ภายในจังหวัดพะเยา จะคำนวณค่าใช้จ่ายดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง คิดตามระยะทาง ไป – กลับ กิโลเมตรละ 3 บาท
- ค่าเบี้ยเลี้ยงกรรมการ ครั้งละ 300 บาทต่อคน

ตัวอย่าง วันที่ 25 เมษายน 2560 คณะกรรมการจำนวน 1 คน และเจ้าหน้าที่สหกรณ์จำนวน 2 คน ได้ไปตรวจโคขุนที่คัดกรองแล้วที่ฟาร์ม อำเภอเชียงม่วน และอำเภอภูซาง จังหวัดพะเยา รวมจำนวน 4 ฟาร์ม จำนวนโคขุนรวม 10 ตัว จากการเข้าไปตรวจสอบพบว่าโคขุนที่ผ่านตามคุณลักษณะหรือหลักเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 7

ตัว โดยระยะทางไป-กลับ รวม 210 กิโลเมตร จากตัวอย่างนี้จะสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายเฉพาะโคที่ผ่านหลักเกณฑ์ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายเดินทาง เท่ากับ 210 คูณ 3 รวมเป็นเงิน 630 บาท
- ค่าเบี้ยเลี้ยงกรรมการครั้งละ 300 บาทต่อคน เป็นเงิน 300 บาท
- ฉะนั้นค่าใช้จ่ายโคขุนที่เข้าเชือด 7 ตัว คิดดังนี้ $(630+300=930 \therefore 930/7=133)$ ตกตัวละ 133 บาท

สรุป จะคิดค่าใช้จ่ายในการตรวจคัดโคขุนเพื่อเข้าเชือด ตัวละ 133 บาท

○ นอกเขตพื้นที่จังหวัดพะเยา (ต่างจังหวัด) จะคำนวณค่าใช้จ่ายดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง คิดตามระยะทางไป – กลับ กิโลเมตรละ 3 บาท
- ค่าเบี้ยเลี้ยงกรรมการ ครั้งละ 500 บาทต่อคน
- ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ส่งเสริม คนละ 200 บาท

ตัวอย่าง วันที่ 25 เมษายน 2560 คณะกรรมการจำนวน 1 คน และเจ้าหน้าที่สหกรณ์จำนวน 2 คน ได้ไปตรวจโคขุนที่คัดกรองแล้วที่ฟาร์ม อำเภอพาน และ อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย รวมจำนวน 2 ฟาร์ม จำนวนโคขุนรวม 6 ตัว จากการเข้าไปตรวจสอบพบว่าโคขุนที่ผ่านตามคุณลักษณะหรือหลักเกณฑ์ที่กำหนดจำนวน 5 ตัว โดยระยะทางไป-กลับ รวม 250 กิโลเมตร จากตัวอย่างนี้จะสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายเฉพาะโคที่ผ่านหลักเกณฑ์ดังนี้

- ค่าใช้จ่ายเดินทาง เท่ากับ 250 คูณ 3 รวมเป็นเงิน 750 บาท
- ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ 2 คน ๆ ละ 200 บาท เป็นเงิน 400 บาท
- ค่าเบี้ยเลี้ยงกรรมการครั้งละ 500 บาทต่อคน เป็นเงิน 500 บาท
- ฉะนั้น ค่าใช้จ่ายโคขุนที่เข้าเชือด 5 ตัว คิดดังนี้ $(750+400+500=1650 \therefore 1650/5=330)$ ตกตัวละ 330 บาท

สรุป จะคิดค่าใช้จ่ายในการตรวจคัดโคขุนเพื่อเข้าเชือด ตัวละ 330 บาท

การคิดค่าบริการในการขึ้นทะเบียนโคขุนพร้อมตอน จะประกอบด้วย ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง , ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ และค่าเบี้ยเลี้ยงกรรมการ โดยแยกเป็น ภายในจังหวัดพะเยา และ เขตนอกพื้นที่จังหวัดพะเยา (ต่างจังหวัด)

○ ภายในจังหวัดพะเยา จะคำนวณค่าใช้จ่ายดังนี้

- ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง คิดตามระยะทาง ไป – กลับ กิโลเมตรละ 3 บาท
- ค่าธรรมเนียมในการตอนโค 150 บาทต่อตัว
- ค่าฝังไมโครชิพ 250 บาทต่อตัว

- ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมกรณีต่อนโครมต่อครั้งเกิน 8 ตัว ให้คิดค่าเบี้ยเลี้ยงคนละ 100 บาท

ตัวอย่าง วันที่ 25 เมษายน 2560 เจ้าหน้าที่สหกรณ์จำนวน 2 คน ได้ออกไปขึ้นทะเบียนโคขุนพร้อมต่อนโคที่ฟาร์ม 1 อำเภอดอกคำใต้ ระยะทาง 18 กม. จำนวน 4 ตัว และฟาร์ม 2 อำเภอจุน ระยะทางห่างจากฟาร์ม 1 = 30 กม. จำนวน 5 ตัว จากตัวอย่างนี้จะสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายการขึ้นทะเบียนโคดังนี้

- ค่าใช้จ่ายเดินทาง เท่ากับ $(18+30=48 :: 48 \times 2=96 :: 96 \times 3=288)$ ระยะทางรวม ไป – กลับ = 96 กม คิดเป็นเงิน เป็นเงิน 288 บาท หรือ 32 บาทต่อตัว
- ค่าธรรมเนียมต่อนโค 9 ตัว ๆ ละ 150 บาท
- ค่าฝังไมโครชิพ 250 บาทต่อตัว
- ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ส่งเสริมเนื่องจากรวมต่อนโคเกิน 8 ตัว จึงคิดค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ 2 คน คนละ 100 บาทเป็นเงิน 200 บาท ตัวละ 23 บาท
- ค่ายาที่ฉีดเพื่อการต่อนแต่ละตัว (อาจจะไม่เท่ากันก็ได้) ซึ่งประมาณ 300–350 บาทต่อตัว

สรุป ตัวละ $(32+150+250+23+300=755)$ ประมาณ 755 บาทต่อตัว

- นอกเขตพื้นที่จังหวัดพะเยา (ต่างจังหวัด) จะคำนวณค่าใช้จ่ายแยกเป็นไปนอนค้างและไม่ได้นอนค้าง คิดค่าใช้จ่ายดังนี้

กรณีไม่นอนค้าง คิดค่าใช้จ่ายเช่นเดียวกับในจังหวัดพะเยา

กรณีนอนค้าง คิดค่าใช้จ่ายโดยยกตัวอย่างดังนี้ ดังนี้

ตัวอย่าง วันที่ 25 เมษายน 2560 เจ้าหน้าที่สหกรณ์จำนวน 2 คน ได้ออกไปขึ้นทะเบียนโคขุนพร้อมต่อนโคที่จังหวัดเชียงรายรวม 3 ฟาร์ม รวมโคที่ต้องขึ้นทะเบียนพร้อมต่อน จำนวน 10 ตัว โดยเจ้าหน้าที่ส่งเสริมต้องไปนอนค้าง จากตัวอย่างนี้จะสามารถคำนวณค่าใช้จ่ายการขึ้นทะเบียนโคพร้อมต่อนดังนี้

- ค่าใช้จ่ายเดินทาง คิดจาก ระยะทางจากสหกรณ์ไปฟาร์ม 1 = 100 กม. , จากฟาร์ม 1 ไปฟาร์ม 2 ระยะทาง = 30 กม. และจากฟาร์ม 2 ไปฟาร์ม 3 ระยะทาง 50 กม. รวมระยะทางทั้งสิ้น $(100+30+50=180)$ เท่ากับ 180 กม. ดังนั้นรวม ไป – กลับ = 360 กม. คิดเป็นเงิน $(360 \times 3=1,080)$ เท่ากับ 1,080 บาท หรือ 108 บาทต่อตัว

- ค่าธรรมเนียมตอนโค 10 ตัว ๆ ละ 150 บาท
- ค่าฝังไมโครชิพ 10 ตัว ๆ ละ 250 บาท
- ค่าเบี้ยเลี้ยงเจ้าหน้าที่ส่งเสริม คนละ 200 บาท เป็นเงิน 400 บาท หรือ 40 บาทต่อตัว
- ค่ายาที่ฉีดเพื่อการตอนแต่ละตัว (อาจจะไม่เท่ากันก็ได้) ซึ่งประมาณ 300-350 บาทต่อตัว

สรุป ตัวละ (108+150+250+40+300=848) ประมาณ 848 บาทต่อตัว

การคิดค่าบริการรักษา จากการได้รับแจ้งให้เข้าไปตรวจรักษา การคิดค่าบริการการรักษา จะพิจารณาจากอาการป่วยควบคู่ไปด้วย ดังนั้นสหกรณ์จึงกำหนดเกณฑ์ในการคิดค่าบริการเบื้องต้น ดังนี้

- กรณีโคป่วยธรรมดา จะคำนวณค่าใช้จ่ายดังนี้
 - ค่ายาตามเกณฑ์ที่สหกรณ์กำหนด
 - ค่าบริการในการรักษา 20 บาทต่อตัว กรณีเกิน 10 ตัวให้จ่ายเหมาต่อครั้ง ๆ ละ 200 บาท
 - ค่าเดินทางคิดตามระยะทาง ไป-กลับ กิโลเมตรละ 3 บาท
- กรณีโคป่วยหนัก จะคำนวณค่าใช้จ่ายดังนี้
 - ค่ายาตามเกณฑ์ที่สหกรณ์กำหนด
 - ค่าบริการในการรักษา 200-300 บาทต่อตัว (แล้วแต่กรณี)
 - ค่าเดินทางคิดตามระยะทาง ไป-กลับ กิโลเมตรละ 3 บาท
- กรณีโทรแจ้งให้ไปฉีดยาบำรุงและถ่ายพยาธิ จะคำนวณค่าใช้จ่ายดังนี้
 - ค่ายาตามเกณฑ์ที่สหกรณ์กำหนด
 - ค่าบริการ 20 บาทต่อตัว กรณีเกิน 10 ตัวให้จ่ายเหมาต่อครั้ง ๆ ละ 200 บาท
 - ค่าเดินทางคิดตามระยะทาง ไป-กลับ กิโลเมตรละ 3 บาท
- กรณีโทรแจ้งให้ไปรักษาและแต่งกีบโค จะคำนวณค่าใช้จ่ายดังนี้
 - ค่ายาตามเกณฑ์ที่สหกรณ์กำหนด
 - ค่าบริการ 100-200 บาทต่อตัว (แล้วแต่กรณี)
 - ค่าเดินทางคิดตามระยะทาง ไป-กลับ กิโลเมตรละ 3 บาท

การคิดค่าบริการตรวจเยี่ยม ในการตรวจเยี่ยมแต่ละครั้งจะไม่มีค่าบริการ เว้นแต่สมาชิกหรือเจ้าของฟาร์มต้องการให้เจ้าหน้าที่ช่วยกรอกยาถ่ายพยาธิ และ ฉีดยาบำรุง จึงจะคิดค่าบริการ โดยคิดดังนี้

- ค่ายาตามเกณฑ์ที่สหกรณ์กำหนด
- ค่าบริการ 20 บาทต่อตัว กรณีเกิน 10 ตัวให้จ่ายเหมาต่อครั้ง ๆ ละ 200 บาท

การคิดค่าบริการผสมเทียมและตรวจตรวจครรภ์โคแม่พันธุ์ คิดค่าบริการโดยแยกตามประเภทการบริการดังนี้

- ค่าบริการผสมเทียม 200 บาทต่อตัว (ไม่รวมค่าน้ำเชื้อ)
- ค่าบริการตรวจครรภ์โคแม่พันธุ์ 200 บาทต่อตัว
- ค่าเดินทางคิดตามระยะทาง ไป-กลับ กิโลเมตรละ 3 บาท

การคิดค่าบริการอื่น ๆ โดยแยกตามประเภทการบริการดังนี้ (กรณีไปพร้อมกับการส่งเสริมและขึ้นทะเบียนโคแต่ละครั้ง)

- ค่าบริการส่งสินค้า (อาหาร , กาบน้ำตาล , โซเลจ)
 - ในจังหวัดพะเยาคิดค่าบริการ 100-200 บาท
 - ต่างจังหวัดคิดค่าบริการ 300-500 บาท

4.2.2.4 ค่าปรับกรณีสมาชิกไม่ปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับ

สมาชิกต้องนำใบขุนโคมาด้วยวันที่ส่งโคเข้าเชือด ถ้าไม่มีใบขุน ปรับตัวละ 100 บาท
(กรณีย้ายเจ้าของแต่ไม่มีใบขุนแจ้งให้สหกรณ์ ฯ ขอขึ้นทะเบียนใหม่)

สมาชิกต้องอาบน้ำโคให้เรียบร้อยก่อนส่งโคเข้าเชือดถ้าไม่อาบน้ำ ปรับตัวละ 100 บาท

เชือกมัดโคต้องยาวไม่ต่ำกว่า 4 เมตร ถ้าไม่ถึง ปรับตัวละ 50 บาท

โคมีพยาธิในกระเพาะหรือลำไส้ ปรับตัวละ 200 บาท

เครื่องในโคเป็นพยาธิในตับ ปรับตัวละ 200 บาท

สมาชิกซื้อ-ขาย โคที่ขึ้นทะเบียนแล้วไม่แจ้งสหกรณ์ ถ้าเจ้าหน้าที่ตรวจพบ ปรับตัวละ 5,000 บาท

สมาชิกต้องทำตัวรูปพรรณโคที่อำเภอของท่าน ปรับตัวละ 50 บาท

การส่งโคเข้าเชือดตั้งแต่เวลา 08.00 – 14.00 น. เกินเวลาถือว่าสละสิทธิ์

4.3 การผลิตโคขุนโดยใช้วัสดุทางการเกษตร เกษตรกรสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้

4.3.1 การใช้วัสดุการเกษตร

เนื่องจากพันธุ์โคมีความหลากหลาย ต้นทุนการผลิตสูง เนื่องจากการเลี้ยงโคขุนคุณภาพดี 1 ตัว ต้องใช้เวลา 3 ปี โดยเฉพาะการขุนโคปลายน้ำ (โคเริ่มขุนเมื่อน้ำหนักประมาณ 400 กิโลกรัม อายุเฉลี่ย 2 ปี) เสียค่าใช้จ่ายตัวละประมาณ 90 บาทต่อวัน และต้องขุนประมาณ 10 เดือน ดังนั้นค่าใช้จ่ายโดยเฉพาะค่าอาหารโคขุน (ปลายน้ำ) เป็นเงิน 27,000 บาทต่อโคขุน 1 ตัว ดังนั้นแนวทางแก้ปัญหา คือ การสนับสนุนให้เกษตรกรพัฒนาระบบการเลี้ยงโดยใช้วัสดุการเกษตรในท้องถิ่น เพื่อให้สามารถผลิตเนื้อโคได้ดีตรงความต้องการของตลาดและมีต้นทุนการผลิตลดลง จึงเป็นเหตุจูงใจให้มีการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อทั้ง 4 จังหวัดภาคเหนือตอนบนสอง (พะเยา แพร่ เชียงราย และน่าน) หันมาเลี้ยงโคเนื้อเพิ่มขึ้น

ดังนั้นเห็นได้ว่าปัจจัยที่สำคัญในการผลิตโคเนื้ออีกอย่างหนึ่ง คือ ด้านอาหารสัตว์ ถ้าเกษตรกรหรือผู้ผลิตอาหารสัตว์สามารถที่จะผลิตอาหารขึ้นใช้เองได้จะสามารถลดต้นทุนในการเลี้ยงสัตว์ได้อย่างมาก การผลิตอาหารสัตว์ใช้เองสิ่งที่สำคัญที่ต้องพิจารณา คือ สูตรที่สร้างจากวัตถุดิบที่หาได้จากท้องถิ่นจะทำให้ได้อาหารที่มีราคาถูก โดยเฉพาะจังหวัดพะเยา ซึ่งเป็นจังหวัดที่มีการผลิตพืชไร่ที่สำคัญ คือ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ติดอันดับพื้นที่การปลูกและผลผลิต 1 ใน 10 จังหวัดแรกของประเทศไทยมาอย่างต่อเนื่อง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2556) ในปีเพาะปลูก พ.ศ.2555/2556 คิดพื้นที่เพาะปลูกเฉลี่ยแล้ว ปลูกไม่ต่ำกว่า 300,000 ไร่/ปี มีผลผลิตประมาณ 200,000 ตัน และมีแนวโน้มจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ (สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา, 2555; ธุรกิจอาหารสัตว์ 2554) นอกจากนี้เมื่อคิดพื้นที่ปลูกในภาคเหนือตอนบน 2 พบว่ามีมากกว่า 2 ล้านไร่ โดยส่วนที่ต้องกำจัดทิ้งได้แก่ ชังข้าวโพด เปลือกข้าวโพด ต้นข้าวโพด และ ฟ่อนข้าวโพด ซึ่งเป็นวัตถุดิบที่มีราคาประมาณ 10-20 สตางค์ต่อกิโลกรัม หรือบางครั้งสามารถได้มาฟรี ซึ่งในช่วงหน้าแล้งที่ขาดแคลนหญ้าอาหารสัตว์ (พฤศจิกายน ถึง เมษายน) จะเป็นวัตถุดิบที่มีปริมาณมากและเพียงพอต่อการนำไปให้โคกินได้ โดยโคเนื้อจะกินฟางหรือหญ้าแห้งประมาณ 10 กิโลกรัมต่อวัน ดังนั้น ปริมาณที่เหลือ 70,000 ตัน ผู้เลี้ยงโคเนื้อในจังหวัดพะเยาจะสามารถใช้เลี้ยงโคในช่วงเดือนพฤศจิกายน ถึง เมษายน ได้อย่างเพียงพอ

แม้ว่าเกษตรกรบางส่วนจะนำเปลือกข้าวโพดนี้ไปให้สัตว์เคี้ยวเอื้องได้แก่ โคและกระบือกิน แต่จะมีคุณค่าทางอาหารต่ำ คือ ประกอบไปด้วยวัตถุแห้ง 90 % เยื่อใย 33.03 % และโปรตีนไม่ถึง 2 เปอร์เซ็นต์ (กองอาหารสัตว์ 2555ก, 2555ข; จินดา 2539; กรมปศุสัตว์, 2547ก, 2547ข, 2547ค) ซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการไม่พอที่จะนำไปผลิตเป็นอาหารหยาบและอาหารข้นเลี้ยงโคขุนโดยเฉพาะในช่วงหน้าแล้ง ในต่างประเทศช่วงที่ขาดแคลนอาหารสัตว์จะมีการนำพืชและวัสดุเหลือทิ้งทางการเกษตรต่างๆ มาหมักเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์โปรตีนสูง (silage) เพื่อใช้ทดแทนหญ้าสดในช่วงฤดูแล้งได้ เพราะจากรายงานวิจัยของ Bennett et al (1995) พบว่าการเลี้ยงโคด้วยอาหารหมักจะทำให้เนื้อโคมีรสชาติดีกว่าการเลี้ยงด้วยหญ้าสดและมีอัตราการเจริญและน้ำหนักซากที่ดีกว่า ในขณะที่อาหารผสม

สำเร็จรูป (Total mixed ration; TMR) จะเป็นอาหารที่ผลิตขึ้นมาจากการนำอาหารหยาบ และอาหารข้น มาผสมกันในอัตราส่วนที่เหมาะสม ดังเช่นในประเทศเนเธอร์แลนด์ ฝรั่งเศสและอิตาลี จะมีการใช้พืชอาหารหมักเพื่อเป็นอาหารสัตว์มากกว่า 50 เปอร์เซ็นต์ (ตรุณี, 2550) แต่ถ้าใช้พืชที่มีราคาแพง เช่น มันเส้นซึ่งมีราคาประมาณ 2.00 ถึง 3.00 บาทต่อกิโลกรัม เมล็ดข้าวโพดหมักยีสต์ราคา กิโลกรัมละ 11 บาท ในขณะที่ถั่วเหลืองมีราคา กิโลกรัมละ 17-20 บาท (ข้อมูลราคาขายในประเทศไทย ปี 2555 ข้อมูลเศรษฐกิจการเกษตร - สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร) จะทำให้ต้นทุนการผลิตอาหารหมักมีราคาแพง เมื่อเปรียบเทียบกับการใช้วัสดุเหลือทิ้งจากการปลูกและเก็บเกี่ยวข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ซึ่งราคาไม่เกิน 20 สตางค์ต่อกิโลกรัมและบางครั้งอาจได้มาฟรี (วัชรวิทย์ และคณะ, 2012)

สำหรับการผลิตอาหารหมักจากเศษเหลือจากการปลูกจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์นั้นมีข้อดี คือ วัตถุดิบหาง่าย มีปริมาณคาร์โบไฮเดรตที่ละลายน้ำสูง (Water Soluble Carbohydrate, WSC) และมีเยื่อใยที่ย่อยได้มากถึง 67-70 เปอร์เซ็นต์ (บุญเลิศ และคณะ 2555) ซึ่งเมื่อนำมาหมักเป็นอาหารสัตว์ (Silage) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและเป็นการถนอมและเก็บรักษาพืชไว้ในยามขาดแคลน ซึ่งจะเก็บรักษาได้นาน โดยที่คุณค่าทางอาหารเปลี่ยนแปลงน้อยมาก (พรชัย, 2548 และกรมปศุสัตว์, 2548) แต่จะต้องคำนึงถึงปัจจัยอื่นๆ ในเช่น การใช้สารเสริมในอาหารหมัก ปริมาณกากน้ำตาล การใช้แหล่งไนโตรเจน และความชื้น เป็นต้น (กรมปศุสัตว์, 2547ก) เพราะจากการรายงานของอัญชลีและตรุณี (2554) และ จินดา (2539) พบว่าในส่วนหนึ่งของเศษเหลือจากการปลูกจากข้าวโพดเลี้ยงสัตว์จะมีโปรตีนไม่เกิน 2.0 เปอร์เซ็นต์ เบื้องต้นเมื่อนำมาผลิตเป็นอาหารหมัก พบว่าอาหารหมักจากเศษเหลือของการปลูกข้าวโพดจะทำให้สามารถเพิ่ม ปริมาณโปรตีนหลังจากการหมักจากเดิมไม่เกิน 2.0 เปอร์เซ็นต์ เพิ่มขึ้นเป็น 6 ถึง 8 เปอร์เซ็นต์ (ขึ้นอยู่กับอัตราส่วนของส่วนประกอบต่างๆ ที่ใส่ลงไปในการหมัก) อาหารหมักมีคุณรูปดีตามเกณฑ์มาตรฐานอาหารหมักของกรมปศุสัตว์ และสามารถลดต้นทุนการผลิตและลดการเผาในพื้นที่เกษตรอย่างบูรณาการ สอดคล้องกับรายงานวิจัยของ อัศวและคณะ (2552) ที่ใช้อาหารหมักจากเศษเหลือข้าวโพดหวานแล้วเพิ่มปริมาณโปรตีนได้ประมาณ 6.9 เปอร์เซ็นต์ โดยเปลือกข้าวโพดมีการใช้เป็นอาหารหมักในเดือน พ.ค.-พ.ย. จำนวน 7 เดือน ปริมาณที่ใช้ 14 ตัน/ปี มูลค่ารวม 3,500 บาท/ปี และฟ่อนข้าวโพดมีใช้ตลอดปี ปริมาณที่ใช้ 48 ตัน มูลค่ารวม 105,600 บาท/ปี รวมทั้งรำละเอียดด้วยมีปริมาณการใช้ 72 ตัน ราคา 4 บาท/กก. มูลค่ารวม 288,000 บาท และกากน้ำตาลมีปริมาณการใช้ 15.6 ตัน มูลค่ารวม 130,800 บาท/ปี

การจัดทำปฏิทินพืชอาหารเพื่อการจัดการพืชอาหารตลอดปีของเกษตรกรพบว่า พักทอง เป็นวัตถุดิบที่มีมากในพื้นที่จังหวัดพะเยา มีพื้นที่เพาะปลูก 3,426 ไร่ ปริมาณผลผลิตที่ออกสู่ตลาด 7,802 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตรพะเยา, 2558) ซึ่งปริมาณผลผลิตที่ตกเกรดนั้นมีการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบอาหารหมักเพื่อเลี้ยงโค เพื่อเป็นการลดต้นทุนและนำมาทดแทนอาหารสำเร็จรูป จากการสำรวจพักทองที่นำมาใช้เป็นอาหารหมักมี 2 รูปแบบคือ พักทองตกเกรด และพักทองที่คัดเมล็ดพันธุ์ ซึ่งแบบที่สองนี้จะได้น้ำพักทองเกือบร้อยละเปอร์เซ็นต์ ปริมาณพักทองพบ 2 ช่วงคือ ในช่วง ม.ค.-เม.ย.และ

ส.ค.-ธ.ค. รวมทั้งหมดเป็นระยะเวลา 9 เดือน ดังนั้น ทางกลุ่มสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้มีปริมาณฟักทอง ใช้ในปี 2558 จำนวน 138.75 ตัน/ปี (คิดเป็นร้อยละ 1.78 ของผลผลิตฟักทองทั้งหมดของจังหวัดพะเยา ในปี 2558) ราคาอยู่ในช่วง 0.5-1.5 บาท/กก. ราคาต้นทุนฟักทองรวม 119,375 บาท/ปี ซึ่งเป็นข้อได้เปรียบของทางจังหวัดพะเยาที่มีปริมาณผลผลิตฟักทองมากและได้ราคาสูงกว่าจังหวัดอื่นๆ

กรณีที่ฟักทองขาดแคลน มีการใช้มันสำปะหลังมาเป็นวัตถุดิบอาหารหมักในช่วงเดือน มี.ค.-พ.ค. จำนวน 3 เดือน ปริมาณที่นำมาใช้เป็นอาหารหมักจำนวน 15 ตัน/ปี ราคา 2.5 บาท/กก. ราคาต้นทุนมันสำปะหลังรวม 37,500 บาท

กรณีช่วงเดือนที่ขาดแคลนฟักทองและมันสำปะหลัง มีพืชอื่นๆ มาเสริมในการเป็นวัตถุดิบอาหารหมัก ได้แก่ แดงไทย ลำไย แดงกวาเปลือกส้ม เมล็ดข้าวฟ่าง พบเพียงเล็กน้อยช่วง 1-2 เดือน/ปี ปริมาณการนำมาทำเป็นอาหารหมักเลี้ยงโคประมาณ 1-3 ตัน/ปี มูลค่ารวม 1,300 บาท/ปี

ส่วนเปลือกข้าวโพด และฟ่อนข้าวโพด ซึ่งเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีความได้เปรียบอีกชนิดหนึ่งในพื้นที่จังหวัดพะเยา เพราะมีการปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นจำนวนมาก ดังนั้น เปลือกข้าวโพดสามารถหาได้ง่ายและฟ่อนข้าวโพดสามารถซื้อสะสมไว้ในปริมาณมากๆ ได้ เพราะเป็นของแห้งและเก็บไว้ได้นาน ทำให้เป็นวัตถุดิบที่มีใช้เป็นอาหารเลี้ยงโคขุนได้ทั้งตลอดปี โดยเปลือกข้าวโพดมีการใช้เป็นอาหารหมักในเดือน พ.ค.-พ.ย. จำนวน 7 เดือน ปริมาณที่ใช้ 14 ตัน/ปี มูลค่ารวม 3,500 บาท/ปี และฟ่อนข้าวโพดมีใช้ตลอดปี ปริมาณที่ใช้ 48 ตัน มูลค่ารวม 105,600 บาท/ปี รวมทั้งรำละเอียดด้วยมีปริมาณการใช้ 72 ตัน ราคา 4 บาท/กก. มูลค่ารวม 288,000 บาท และกากน้ำตาลมีปริมาณการใช้ 15.6 ตัน มูลค่ารวม 130,800 บาท/ปี

เนื่องจากพื้นที่จังหวัดพะเยาเป็นแหล่งเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรที่สำคัญของภาคเหนือ ทำให้มีปริมาณผลผลิตทางการเกษตรจำนวนมาก ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนมีความหลากหลายในการนำวัตถุดิบเหล่านี้มาใช้ทำสูตรอาหารหมักสำหรับเลี้ยงโคขุน วัตถุดิบที่ได้รับความนิยมในการนำมาทำอาหารหมัก 5 อันดับแรก ได้แก่ ฟักทอง ฟ่อนข้าวโพด เมล็ดข้าวโพด เปลือกข้าวโพด และมันสำปะหลัง (ตารางที่ 4.5) ส่วนวัตถุดิบอื่นๆพบเพียงเล็กน้อย ดังนั้น สูตรในการคำนวณต้นทุนอาหารหมักสำหรับเลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยา จึงใช้สูตรอาหารจากวัตถุดิบหลัก 5 ประเภทที่พบในการเลี้ยง

ตารางที่ 4.5 วัตถุดิบที่ใช้ในสูตรอาหารหมักที่พบในพื้นที่จังหวัดพะเยา

วัตถุดิบ	จำนวนเกษตรกรที่ใช้ (คน)	ร้อยละ
ฟักทอง	32	40.51
ฝู่นข้าวโพด	32	40.51
เมล็ดข้าวโพด	26	32.91
เปลือกข้าวโพด	16	20.25
มันสำปะหลัง	9	11.39
ต้นกล้วย	4	5.06
มะละกอ	3	3.80
แตงไทย	2	2.53
แตงกวา	2	2.53
เปลือกกล้วยประด	2	2.53
ฟางข้าว	1	1.27
หญ้า	1	1.27
รำ	1	1.27
กล้วย	1	1.27

4.3.2 แนวทางเพิ่มโภชนาการวัสดุการเกษตรด้วยการหมักกับจุลินทรีย์

การเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการวัสดุทางการเกษตร และการยืดอายุเก็บรักษาโดยการหมักร่วมกับจุลินทรีย์มีรายงานวิจัยส่วนมากเกี่ยวกับพืชพลังงาน เช่น ข้าวโพด มันสำปะหลัง และ ข้าว โดยจะเป็นการหมักร่วมกับยีสต์ อย่างไรก็ตามมีจุลินทรีย์อีกหลายกลุ่มที่ช่วยเพิ่มโภชนาการของวัสดุทางการเกษตร ได้แก่ จุลินทรีย์ 3 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ผลิตเอนไซม์เซลลูเลส ได้แก่ *Trichoderma* spp. กลุ่มที่ผลิตเอนไซม์อะไมเลส ได้แก่ *Rhizopus oryzae* และ *Mucor* spp. และยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* โดยระหว่างการหมัก เชื้อรา *Trichoderma* spp. *Rhizopus oryzae* และ *Mucor* spp. จะย่อยส่วนที่เป็นเยื่อใยและแบ่งเป็นน้ำตาล เพื่อให้พลังงานกับจุลินทรีย์สำหรับการเจริญเติบโตและเพิ่มจำนวนมากขึ้น จากนั้นยีสต์ *Saccharomyces cerevisiae* จะเปลี่ยนน้ำตาลเป็นแอลกอฮอล์และกรดชนิดต่างๆ ซึ่งส่งผลให้เยื่อใยของวัตถุดิบอ่อนนุ่มลง และคาร์โบไฮเดรตบางส่วนละลายออกมาได้ สอดคล้องกับรายงานการศึกษาจากนักวิจัยหลายท่านที่ใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีแบ่งเป็นองค์ประกอบมาหมักเพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการก่อนที่จะนำไปเลี้ยงสัตว์ เช่น การหมักกากมันสำปะหลังด้วยเชื้อรา *Rhizopus oligosporus* ทำให้มีโปรตีนเพิ่มขึ้นถึงเป็น 10% (Belewu and Babalola, 2009) และ การเพิ่มโปรตีนในมันเส้นด้วยการหมักร่วมกับเชื้อรา *Trichoderma viride* (Ezekiel et al., 2010) ในขณะที่ฟักทองหมักมีค่าโปรตีนเฉลี่ย 12% และ ไขมัน 9% ซึ่งสูงกว่าฟักทองสดซึ่งมีโปรตีน 8% และ ไขมัน 6% ตามลำดับ ค่าวัตถุดิบของฟักทองสดเท่ากับ 12.65% ซึ่งสูงกว่าฟักทองหมัก คือ 8.19% (Danmek et al., 2016) ซึ่งเป็นผลที่

เป็นไปในทิศทางเดียวกับการหมักวัสดุการเกษตรอื่นๆ หลายชนิด เช่น งานทดลองของ Al-moadhidi และคณะ (2010) ที่ทำการหมักขี้วัวโพด และ Adamafio และคณะ (2010) ในการหมักมันสำปะหลัง เป็นอาหารสัตว์ ซึ่งจะทำให้คุณค่าทางโภชนาการโดยเฉพาะโปรตีนเพิ่มขึ้นได้กว่าวัตถุดิบที่ไม่หมัก 1.5–5 เท่า

4.3.2.1 อาหารหยาบ

อาหารหยาบ หมายถึง อาหารที่มีเยื่อใยสูง ได้แก่ หญ้าสด ฟาง สามารถหาเองได้โดยไม่ต้องซื้อ เช่น หญ้าตามธรรมชาติทั่ว ๆ ไป หรือถ้าเป็นหญ้าปลูกเองเราก็ใช้หญ้าพันธุ์ดี เช่น หญ้ารูซี่ กินีสีม่วง เนเปียร์ปากช่อง และหญ้าจักรพรรดี เป็นต้น โดยหญ้าเนเปียร์ปากช่อง และหญ้าจักรพรรดี เป็นที่นิยมของเกษตรกรสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ ในการปลูกเพื่อเป็นอาหารโคขุน เพราะ มีการเจริญเติบโต ให้ผลผลิตต่อไร่สูง มีคุณค่าทางอาหารครบถ้วนสำหรับสัตว์เคี้ยวเอื้องโดยเฉพาะโปรตีน (10 ถึง 17 เปอร์เซ็นต์) อย่างไรก็ตามในหน้าแล้งเกษตรกรในสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จะต่างจากเกษตรกร ผู้เลี้ยงโคอื่นๆ คือ มีการสำรองเปลือกและขี้วัวโพดเป็นอาหารหยาบ (โปรตีนน้อยกว่า 2 เปอร์เซ็นต์) แต่เมื่อนำมาหมักในถังหมักรวมกันกับการใช้จุลินทรีย์จะทำให้สามารถเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการได้ (โปรตีน 5–6 เปอร์เซ็นต์) และสามารถนำไปใช้เลี้ยงโคขุนในช่วงการขาดแคลนหญ้าอาหารสัตว์ในหน้าแล้งได้

สูตรและวิธีการทำเปลือกข้าวโพดหมัก (ใช้เป็นอาหารหยาบทดแทนการขาดแคลนหญ้าสด)

นำเปลือกข้าวโพดแห้ง 100 กก. รดน้ำให้เปลือกข้าวโพดพองชุ่มน้ำ และราดด้วยน้ำหมักจุลินทรีย์ 50 ลิตร ซึ่งมีส่วนผสม คือ ลูกแป้งจุลินทรีย์ 0.1 กิโลกรัม รำละเอียด 1 กิโลกรัม กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม อัดให้แน่นและปิดด้านบนให้สนิทหมักไว้ประมาณ 15 – 30 วัน (โปรตีน 6.85 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 2.86 เปอร์เซ็นต์) (รูปที่ 4.4)



รูปที่ 4.4 การทำปอหมักเปลือกข้าวโพดอย่างง่าย

4.3.2.2 อาหารข้น

อาหารชั้น หมายถึง อาหารที่มีส่วนของเยื่อใยต่ำ ได้แก่ รำ ปลายข้าว ใบกระถินป่น มันเส้น และข้าวโพดบด เป็นต้น เพื่อความสะดวกสามารถใช้อาหารสำเร็จรูปแบบอัดเม็ด เพราะเวลาสัตว์กินแบบเม็ดจะไม่ฟุ้งกระจาย ถ้าเป็นแบบป่นอาหารจะฟุ้งกระจายเวลาสัตว์กิน ทำให้เข้าตาและจุกสัตว์ได้

สูตรอาหารที่สนับสนุนเกษตรกรในสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ อาหารชั้นที่ใช้จะทำการผลิตจากวัสดุทางการเกษตรที่หาได้ง่ายในท้องถิ่น เช่น เมล็ดข้าวโพดบด ฝู่นข้าวโพด มันสำปะหลัง และฟักทอง ทำการหมัก เป็นระยะเวลา 7 ถึง 14 วัน ก่อนนำมาผสมเป็นอาหารชั้นเพื่อเลี้ยงโคขุน

4.3.2.3 สูตรการผลิตอาหารหมัก (สูตรดอกคำใต้)

ฟักทองหรือมันสำปะหลัง 100 กิโลกรัม ผสมกับหัวเชื้อจุลินทรีย์ 0.1 กิโลกรัม รำ 1 กิโลกรัม กากน้ำตาล 1 กิโลกรัม เติมน้ำให้พอท่วม หมักใส่ในถังที่มีฝาปิดไว้ประมาณ 7-15 วัน จะทำให้ได้อาหารหมักที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงขึ้น เช่น

มันสำปะหลังหมัก โปรตีน 11.2 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 2.86 เปอร์เซ็นต์

ฟักทองหมัก โปรตีน 16.00 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 7.12 เปอร์เซ็นต์

4.4 แนวทางการให้อาหารเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรทั่วไป

การเลี้ยงโคขุนจะแตกต่างจากการเลี้ยงโคทั่ว ๆ ไป คือ เกษตรกรต้องให้โคกินอาหารชั้นหมด ก่อนค่อยให้กินหญ้าหรือให้ฟาง เพราะถ้าให้หญ้าหรือฟางก่อน ธรรมชาติของโคชอบกินหญ้า จะทำให้โคกินอาหารชั้นไม่หมดหรือไม่กินเลย โคจึงมีการเจริญเติบโตช้าซึ่งสามารถสรุปการให้อาหารโคขุนของเกษตรกรทั่วไป ได้ดังนี้ คือ

การเลี้ยงโคขุน มีการให้อาหารเป็นเวลา คือ เช้าและเย็น โดยปริมาณอาหารที่ให้จะสัมพันธ์กับน้ำหนักโค เช่น โคหนัก 300 กิโลกรัม ให้อาหารชั้นสำเร็จรูป (โปรตีน 12 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 3 เปอร์เซ็นต์) ในอัตราส่วน 1 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัวโคขุน คือ ให้กิน 3 กิโลกรัม โดยแบ่ง เช้า 1.5 กิโลกรัม เย็น 1.5 กิโลกรัม ให้อาหารหยาบโดยกินหญ้า 4 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัว คือ ให้กินหญ้า 12 กิโลกรัม/วัน โดยแบ่งเช้า 6 กิโลกรัม เย็น 6 กิโลกรัม หรือ ฟาง 3 เปอร์เซ็นต์ ของน้ำหนักตัวซึ่งหนัก 300 กิโลกรัม ก็ให้ฟาง 9 กิโลกรัม/วัน แบ่งเช้า 4.5 กิโลกรัม เย็น 4.5 กิโลกรัม

4.5 การให้อาหารโคขุนของเกษตรกรในจังหวัดพะเยา

การให้อาหารโคขุนของเกษตรกรในกลุ่มสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ต่างจากกลุ่มผู้เลี้ยงโคในพื้นที่อื่นๆ คือ เกษตรกรจะมีแปลงหญ้าเป็นของตนเองและมีการผลิตอาหารหยาบและอาหารชั้นจากวัสดุทางการเกษตรที่มีราคาถูกและหาได้ในท้องถิ่น เช่น เปลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ เมล็ดข้าวโพดมันสำปะหลัง และฟักทอง โดยมีความร่วมมือทางวิชาการร่วมกับมหาวิทยาลัยพะเยา กรมปศุสัตว์ และ สวทช.ภาคเหนือ ซึ่งทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตโคขุนเป็น 51 บาท (คิดราคาเฉลี่ย) จากเดิม 84 บาทต่อโค 1 ตัวต่อวัน (ตารางที่ 4.6) ดังนี้ คือ

อาหารชั้นสูตรที่ 1 (ใช้ที่อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา)

ให้อาหารชั้นโคขุนต่อมือซึ่งมีส่วนผสมดังนี้ คือ

ฟักทองหมัก	3.0	กิโลกรัม	ราคาเฉลี่ย	3.0	บาท
มันหมัก	3.0	กิโลกรัม	ราคาเฉลี่ย	4.50	บาท
รำละเอียด	2.0	กิโลกรัม	ราคาเฉลี่ย	10.0	บาท
กากน้ำตาล	1.0	กิโลกรัม	ราคาเฉลี่ย	8.0	บาท
รวม	9.0	กิโลกรัม	ราคาเฉลี่ย	25.50	บาท
ให้โคกินอาหารเฉลี่ย	9	กิโลกรัมต่อมือ	ราคาเฉลี่ย	25.50	บาท

อาหารชั้นสูตรที่ 2 (ใช้ที่อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา และน่านบางพื้นที่)

ให้อาหารชั้นโคขุนต่อมือซึ่งมีส่วนผสมดังนี้ คือ

อาหารสำเร็จรูป	3.0	กิโลกรัม	ราคาเฉลี่ย	9	บาท
อาหารหมัก*	6.0	กิโลกรัม	ราคาเฉลี่ย	6	บาท
ฟ่อนข้าวโพดหมัก	12.0	กิโลกรัม	ราคาเฉลี่ย	30	บาท
รวม	21	กิโลกรัม	ราคาเฉลี่ย	45	บาท
ให้โคกินอาหารเฉลี่ย	9	กิโลกรัมต่อมือ	ราคาเฉลี่ย	19.28	บาท

* อาหารหมัก คือ การใช้วัสดุทางการเกษตรราคาถูกในท้องถิ่นที่มีแบ่งและน้ำตาลเป็นองค์ประกอบนำมาหมักร่วมกับจุลินทรีย์ เช่น ฟักทอง มันสำปะหลัง แดงไท มะละกอ เป็นต้น

ตารางที่ 4.6 การให้อาหารโคขุนของเกษตรกรเครือข่ายสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้

รายละเอียด	สหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ (พะเยา)		สหกรณ์อื่นๆ
	พะเยา	อ. เชียงม่วน พะเยา/น่าน	
อาหารหยาบหน้าฝน	หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1 หญ้าเนเปียร์จักรพรรดิ	หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1	หญ้าเนเปียร์ปากช่อง 1
อาหารหยาบหน้าแล้ง	เปลือกข้าวโพด	เปลือกข้าวโพด	ฟางข้าว
วัตถุดิบ/อาหารสัตว์	ฟักทอง มันสำปะหลัง/มันเส้น	มันสำปะหลัง ฟักทองบางพื้นที่ ผลไม้ตามฤดูกาล	มันสำปะหลัง ในรูปแบบมันเส้น
การใช้กากเปียรี	ไม่ใช่	ไม่ใช่	ใช่
การใช้อาหารสำเร็จรูป	ไม่ใช่	ผสมในอาหารชั้นใน อัตราส่วน 14%	100%
การใช้อาหารหมัก	ทุกราย	ทุกราย	บางพื้นที่ในรูปแบบกาก

			มันหมักยีสต์
การใช้โปรตีนก่อนเสริมในโคแม่พันธุ์	มี	ไม่มี	ไม่มี
ขนาดโคปลายน้ำเข้าขุน	400 กิโลกรัม	400 กิโลกรัม	400 กิโลกรัม
ราคาโคปลายน้ำเข้าขุน	43,000 บาท	43,000 บาท	43,000 บาท
ต้นทุนค่าอาหารชั้นผสมแล้ว/กก.	3.17 บาท	3.00 บาท	9 บาท
อาหารชั้นต่อโคขุน 1 ตัว/ วัน (น้ำหนักเริ่มต้น 400 กก)	18 กิโลกรัม	18 กิโลกรัม	10 กิโลกรัม
ต้นทุนค่าอาหารต่อวัน (2 มื้อ) (หยาบและชั้น)	57.06 บาท	54 บาท	90 บาท
ต้นทุนค่าอาหารต่อการขุนโคปลาย น้ำ 1 ตัว (10 เดือน)	22,518	16,200	27,000
*ต้นทุนลดลง (ต่อตัว) เมื่อ เปรียบเทียบกับสหกรณ์อื่นๆ ที่ใช้แต่ อาหารชั้น	27,000 – 22,518 เท่ากับ 4,482 บาท	27,000 – 16,200 เท่ากับ 10,800 บาท	27,000 – 27,000 เท่ากับ 0 บาท

โดยเมื่อพิจารณาการเลี้ยงขุนโคจำเป็นต้องให้แหล่งพลังงานจำนวนมากเพื่อให้เกิดการสะสมของไขมันแทรกจากงานวิจัยที่ได้กล่าวมาข้างต้นเรื่องของอาหารจะเป็นอีกตัวแปรสำคัญอย่างหนึ่งที่จะทำให้โคขุนมีไขมันแทรกได้ ซึ่งโดยหลักการโคที่ได้รับอาหารพลังงานสูงจะได้ผลผลิตเป็นกรดไขมันชนิด ซึ่งจะนำไปสังเคราะห์เป็นกลูโคสในอัตราที่สูงขึ้น การสังเคราะห์กลูโคสที่มากจะส่งผลไปยังฮอร์โมนอินซูลินที่จะกำหนดให้ร่างกายมีการสะสมไขมันเข้าสู่ Adipose tissue และยับยั้งการผลิตฮอร์โมนกลูคาگونที่จะนำเอา Acetyl CoA ไปเข้าสู่วัฏจักรเครบส์ ทำให้ Acetyl CoA เข้าสู่กระบวนการ De novo synthesis เพื่อไปสังเคราะห์เป็นกรดไขมัน (De novo synthesis) ต่อไป

ดังนั้นจากข้อมูลเบื้องต้นในการให้อาหารโคขุนให้มีคุณภาพสามารถผลสรุปดังนี้ คือ

1. ระดับอาหารชั้นที่แตกต่างกันและชนิดของสัตว์ มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโต ($P < 0.05$) ในกลุ่มที่ได้รับอาหารชั้นในระดับสูงเช่นเดียวกัน กระบือและโคนมมีอัตราการเจริญเติบโตใกล้เคียงกัน ($P > 0.05$) ระดับอาหารชั้นที่แตกต่างกันและชนิดของสัตว์มีผลระยะเวลาในการเลี้ยงขุน ($P < 0.05$) ซึ่งพบว่าระดับอาหารชั้นสูงระยะเวลาการเลี้ยงสั้น โคนมใช้ระยะเวลาในการเลี้ยงขุนสั้นกว่ากระบือ

2. ระดับอาหารชั้นที่แตกต่างกันและชนิดของสัตว์ มีผลต่อปริมาณการกินอาหารหยาบที่กินได้ ($P < 0.01$) เฉพาะในกระบือเท่านั้น ปริมาณอาหารหยาบที่กินได้และปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมดพบว่าโคนมมีปริมาณมากกว่ากระบือ ระดับอาหารชั้นที่แตกต่างกัน ไม่มีผลต่อประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ของอาหาร ($P < 0.05$) โคนมและกระบือมีประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ของอาหารใกล้เคียงกัน ($P > 0.05$)

3. ระดับอาหารชั้นที่แตกต่างกันไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากอ่อน ($P>0.05$) แต่สัตว์ต่างชนิดกันมีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซากอ่อน ($P<0.05$) พบว่าโคนมและกระบือ มีเปอร์เซ็นต์ซากอ่อนใกล้เคียงกัน ($P>0.05$) ดังนั้นคุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อของโคจะมีความแตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับวิธีการขุน อายุกระบือเมื่อเริ่มขุนและอายุเมื่อชำแหละ

ด้านการจัดการในระบบการผลิต โคเนื้อคุณภาพจากโคขุนลูกผสมชาร์โรเลส์ (เกรดไขมันแทรก) การจัดการด้านการผลิตเพื่อเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต (อัตราการผสมติด การให้ลูก อัตราการเจริญเติบโตในแต่ละระยะการผลิต) และ คุณภาพผลผลิต (เกรดไขมันแทรก ตั้งแต่เกรด 3 ขึ้นไป) (รูปที่ 4.5 และ 4.6) เกษตรกรที่ทำการรวมกลุ่มเพื่อการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพ โดยได้ทำการสำรวจปัจจัยแวดล้อมที่จะนำไปสู่เป้าหมายการผลิตดังกล่าว เพื่อการสร้างรายได้และสร้างอาชีพ (อาชีพเสริม) พบว่า พื้นที่จังหวัดพะเยามีความได้เปรียบของการเป็นแหล่งผลิตพืชอาหารสัตว์ ที่จะนำไปสู่การบริหารจัดการอาหาร (หมัก) โดยใช้พืชอาหารสัตว์ที่มีคุณภาพในพื้นที่อย่างเป็นระบบ หมุนเวียนกัน และมีสูตรการหมักพืชอาหารที่มีโภชนะเหมาะสม ซึ่งวัตถุดิบที่สำคัญสำหรับการผลิตอาหารชั้นเพื่อเลี้ยงโคขุนในพื้นที่จังหวัดพะเยาเกษตรกรสามารถจัดหาวัตถุดิบที่มีปริมาณมากในพื้นที่ ได้แก่ พักทอง และมันสำปะหลัง ซึ่งเป็นพืชอาหารโภชนาการสำคัญที่มีความได้เปรียบด้านราคา (เพื่อลดต้นทุนอาหารชั้น/อาหารสำเร็จรูป) โดยกลุ่มเกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันสั่งวัตถุดิบในปริมาณที่มาก ทำให้มีอำนาจในการต่อรองเรื่องราคาโดยใช้ปริมาณรับซื้อวัตถุดิบในปริมาณมากเป็นเครื่องมือในการต่อรองกับพ่อค้าส่งพืชผลทางการเกษตรรายใหญ่ ทำให้ได้ราคาตามกำหนดที่ตกลงกันได้ แสดงถึงพลังของการรวมกลุ่มในการกำหนดราคาวัตถุดิบที่ใช้ทำอาหารหมักได้ตามความต้องการของเกษตรกร



รูปที่ 4.5 โคเนื้อลูกผสมชาโรเลส์อายุประมาณ 3 ปี น้ำหนักก่อนเข้าโรงเชือด 985 กิโลกรัม ที่ผ่านการขุนเป็นเวลา 10 เดือน โดยการใช้อาหารหมักจากเปลือกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ ร่วมกับอาหารหมักจากวัสดุการเกษตรอื่นๆ ที่หาง่ายในท้องถิ่น เช่น มันสำปะหลังและฟักทอง ที่ฟาร์มโคขุนสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ อำเภอดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา

เมื่อเลี้ยงโคขุนขนาด 400 กิโลกรัม กินอาหารผสมเป็นระยะเวลา 10 เดือน ให้ผลดังนี้ คือ

<u>อาหารหยาบ</u> จากเปลือกข้าวโพดหมัก	วันละ 10	กิโลกรัม
<u>อาหารข้น</u> จากการผสมอาหารหมัก	วันละ 18	กิโลกรัม
<u>อัตราการเจริญเติบโต</u>	วันละ 0.7	กิโลกรัม
<u>น้ำหนักก่อนเข้าเชือด</u>	เฉลี่ย 800	กิโลกรัม
<u>น้ำหนักซากอ่อน</u>	เฉลี่ย 440	กิโลกรัม (55%)
<u>คุณภาพซาก</u>	ไขมันแทรกเกรดเฉลี่ย 3.00 – 3.50	
<u>ต้นทุนการผลิต</u>	ลดไปมากกว่า 40%	



รูปที่ 4.6 เนื้อโคลูกผสมชาโรเลส์ของเกษตรกรโคขุนดอกคำใต้ (พะเยา) ที่ขุนด้วยอาหารข้น และป่ม เป็นระยะเวลา 7 วันที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส คุณภาพซากของโคเกรดไขมันแทรก 4.00

4.6 การสร้าง smart farmer ที่มีองค์ความรู้ด้านผลิตโคขุน

กระบวนการผลิตและการตลาดเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคเนื้อคุณภาพของเกษตรกรบน องค์ความรู้ของการจัดการฟาร์มให้มีมาตรฐาน แม้ว่าเกษตรกรบางส่วนจะสามารถนำความรู้จากการลง พื้นที่ของคณะทำงาน เช่น ด้านการผลิตโค ด้านอาหารสัตว์ และ ด้านการตลาด มาขับเคลื่อนการ ดำเนินการของยุทธศาสตร์โคเนื้อ แต่จากการเก็บข้อมูลของผู้เข้าอบรมที่ผ่านมาพบว่าเกษตรกรที่เข้ารับการ อบรมส่วนมากเป็นรายเดี่ยว และ การจัดการฟาร์มยังเป็นระบบการผลิตแบบครัวเรือน ไม่ได้มีการ จัดการเลี้ยงให้ถูกสุขลักษณะตามรูปแบบมาตรฐานฟาร์ม (Good farm management) จึงทำให้ เกษตรกรรายเดี่ยวเหล่านี้ประสบปัญหาหลังจากการอบรม เช่น แผ่นพับองค์ความรู้สูญหาย หรือ ขาดความเข้าใจในการนำเทคโนโลยีไปใช้ขาดความรู้ด้านการผลิตอาหารสัตว์ และ ขาดผู้ประสานงาน เพื่อดำเนินงานในพื้นที่ ทำให้ขาดการมีส่วนร่วมของเกษตรกร ซึ่งในปัจจุบันมีกลุ่มวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยง โคเนื้อในพื้นที่ในจังหวัดพะเยา ที่เข้าใจกระบวนการผลิตแค่เพียง 5-6 กลุ่ม แต่ปัจจุบันยังมีเกษตรกร อีกเป็นจำนวนมากที่น่าจะมีศักยภาพในการเลี้ยงโคขุนและรอที่จะรับการสนับสนุนทางวิชาการ เช่น

อำเภอแม่ใจ อำเภออำเภอเชียงคำ และอำเภอปง รวมไปถึงน่าจะมีการขยายผลไปยังจังหวัดภาคเหนือตอนบน 2 บางแห่ง ที่มีศักยภาพและความพร้อมสามารถเป็นแกนนำเกษตรกรได้ เช่น อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน เป็นต้น ทางโครงการจึงได้ทำการจัดอบรมเกษตรกรในแต่ละพื้นที่ให้มีความพร้อมและความสามารถ สามารถเป็นเกษตรกรที่มีองค์ความรู้และมีการจัดการฟาร์มที่ดีเพื่อเป็นแบบอย่างแก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคอื่นๆ ที่สนใจจะเข้ามาดูงานได้ อาทิ เช่น

พื้นที่จังหวัดพะเยา (รูปที่ 4.7-4.9)

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนก้าวหน้าเชียงคำ

ผู้ประสานงาน พันเอกสมาน คำน้อย 0819924078

230 หมู่ 1 ตำบลเชียงบาน อำเภอเชียงคำ-ภูซาง จังหวัดพะเยา

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนรวมพลคนดอยโตน ผู้ประสานงาน นายสุริยะ ทองสา 0817066818

291 หมู่ 17 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนเชียงม่วน ผู้ประสานงาน นายอดุล มุลศรี 0939945518

70 หมู่ 11 ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

พื้นที่ขยายผล

สหกรณ์โคนอนันทรบุรี จังหวัดน่าน ผู้ประสานงาน นายอนุสรณ์สายนาค 0847415746

100 หมู่ 2 ตำบลน้ำตก อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน

เครือข่ายโคเนื้อล้านนา จังหวัดเชียงราย ผู้ประสานงาน นายนเรศร์ศรีจันทร์ 0816811033

280 หมู่ 1 ตำบลริมกก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

เครือข่ายผู้เลี้ยงโคเนื้อ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ประสานงาน นายเชียร บ้านต่าย

เทศบาลตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่



ผู้ประสานงาน	พันเอกสมาน คำน้อย 0819924078
ที่อยู่	230 หมู่ 1 ตำบลเชียงบาน อำเภอเชียงคำ-ภูซาง จังหวัดพะเยา
ลักษณะเด่น	ต้นแบบเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อรายเดียวแบบการจัดการฟาร์ม แบบครบวงจร มีระบบการจัดการสำรองคลังอาหารสัตว์
รูปแบบของฟาร์ม	ฟาร์มเลี้ยงโคขุนครบวงจร (ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ)
สายพันธุ์โคเนื้อ	โคลูกผสมยุโรป แองกัส ชาร์เลส์
จำนวนโคเนื้อ	โคลูกผสมยุโรป 23 ตัว / โคแม่พันธุ์ 18 ตัว
เทคโนโลยีที่ใช้	เลือกข้าวโพดหมัก / วัสดุที่หาได้ตามฤดูกาล
จุลินทรีย์ที่ใช้	สวกช.ภาคเหนือ UP1
อาหารชั้นที่ 1	อาหารผสมเน้นการใช้มันสำปะหลัง และ การประกอบสูตรอาหาร TMR มันหมักยีสต์
	อาหารผสมโปรตีนเฉลี่ย 11%
	ต้นทุน 5.0 บาท/กิโลกรัม
อาหารหมักที่ใช้	เลือกข้าวโพด / เลือกข้าวโพดหมัก
น้ำหนักโคสูงสุดที่ได้	ลูกผสมชาร์เลส์อายุ 3.5 ปี น้ำหนัก 852 กิโลกรัม
	เกรดไขมันแทรกที่โคยได้ 4.5 ราคาที่ได้ 105,480 บาท

รูปที่ 4.7 วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนก้าวหน้าเชียงคำ

ผู้ประสานงาน พันเอกสมาน คำน้อย 0819924078 230 หมู่ 1 ตำบลเชียงบาน อำเภอเชียงคำ-ภูซาง
จังหวัดพะเยา



ผู้ประสานงาน	นายสุริยะ ทองสา 0817066818
ที่อยู่	291 หมู่ 17 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา
ลักษณะเด่น	ต้นแบบเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อรายเดียวแบบการจัดการฟาร์มขนาดเล็กเหมาะสำหรับผู้เลี้ยงโคเนื้อรายเดียว
รูปแบบของฟาร์ม	ฟาร์มเลี้ยงโคขุนครบวงจร (ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ)
สายพันธุ์โคเนื้อ	โคขุนผสมยุโรป แองกัส ซาโรเลส์
จำนวนโคเนื้อ	10 ตัว/ฟาร์ม
เทคโนโลยีที่ใช้	ฟักทองและมันสำปะหลังหมัก / เปลือกข้าวโพดหมัก / วัสดุที่หาได้ตามฤดูกาล
จุลินทรีย์ที่ใช้	สวกช.ภาคเหนือ UP1 และ UP2
อาหารชั้นที่ใช้	อาหารผสมจากวัสดุการเกษตรที่หาได้ในพื้นที่ รำหยาบ กากปาล์มหมัก มันสำปะหลังและฟักทองหมัก กากน้ำตาล
อาหารหมักที่ใช้	เปลือกข้าวโพด / เปลือกข้าวโพดหมัก
น้ำหนักโคสูงสุดที่ได้	ลูกผสมซาโรเลส์อายุ 3.5 ปี น้ำหนัก 835 กิโลกรัม
	เกรดไขมันแทรก 3.5 ราคาที่ได้ 99,198 บาท

รูปที่ 4.8 วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนรวมพลคนดอยไตโน ผู้ประสานงาน นายสุริยะ ทองสา
0817066818291 หมู่ 17 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา



ผู้ประสานงาน	นายอดุล มูลศรี 0939945518
ที่อยู่	70 หมู่ 11 ตำบลบ้านมาง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา
ลักษณะเด่น	ต้นแบบเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่มีการจัดการฟาร์มแบบแปลงใหญ่โดยให้เกษตรกรลูกสมาชิกมารวมตัวกันเพื่อนำโคเนื้อของลูกสมาชิกมาเลี้ยงในที่เดียวกัน
รูปแบบของฟาร์ม	ฟาร์มเลี้ยงโคขุนครบวงจร (ต้นน้ำ กลางน้ำ ปลายน้ำ)
สายพันธุ์โคเนื้อ	โคลูกผสมยุโรป แองกัส ชาร์โรเลส์ และ บราห์มัน
จำนวนโคเนื้อ	67 ตัว/ฟาร์ม (โคเนื้อตัวผู้ 27 โคแม่พันธุ์และลูก 40)
เทคโนโลยีที่ใช้	ฟักทองหมัก / มันสำปะหลังหมัก / เปลือกข้าวโพดหมัก
จุลินทรีย์ที่ใช้	สวกช.ภาคเหนือ UP1 และ UP2
อาหารข้นที่ใช้	อาหารสำเร็จรูป 10 %
	ผสมกับกากน้ำตาล รำหยาบ ฟืนข้าวโพด มันสำปะหลัง และฟักทองหมัก อาหารผสมโปรตีนเฉลี่ย 11%
	ต้นทุน 4.0 บาท/กิโลกรัม
อาหารหยาบที่ใช้	เปลือกข้าวโพด / เปลือกข้าวโพดหมัก
น้ำหนักโคสูงสุดที่ได้	ลูกผสมชาร์โรเลส์อายุ 3.5 ปี น้ำหนัก 864 กิโลกรัม
	เกรดไขมันเกรด 4.0 ราคาที่ได้ 107,305 บาท

รูปที่ 4.9 วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนเชียงม่วน ผู้ประสานงาน นายอดุล มูลศรี 0939945518
70 หมู่ 11 ตำบลบ้านมาง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

4.7 แนวทางการให้อาหารโคขุนแต่ละช่วงอายุ โดยวิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนรวมพลคนดอยโตน ผู้ประสานงาน นายสุริยะ ทองสา

โคขุนที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทย คือ โคลูกผสมเพศผู้สายพันธุ์ลูกผสมวากิว แองกัส ชาร์โรเลส์ หรือ ซิมเมนทอล ที่มีเลือดผสม 50-75% อายุเฉลี่ย 2.0-2.5 ปี มีพื้นที่ 2 ซี่ ผ่านการตอนมาแล้ว น้ำหนักเฉลี่ย 400-450 กิโลกรัม เลี้ยงในคอกขังเดี่ยวพื้นซีเมนต์ขนาดกว้างเฉลี่ย 2x3 เมตร มีรางน้ำแยกกับรางอาหาร และ แขนงก้อนแร่ธาตุ

4.7.1 การขุนโคระยะแรก (เดือนที่ 1-4 น้ำหนักเริ่ม 450 เพิ่มเป็นเฉลี่ย 558 กก)

อาหารหยาบ หญ้าเนเปียร์สด 2 มื้อต่อวัน จำนวนมื่อละ 4 กก หลังโคกินอาหารชั้น
 เปลือกข้าวโพด 2 มื้อต่อวัน จำนวน มื่อละ 4 กก หลังโคกินอาหารชั้น
 เปลือกข้าวโพดแห้ง และ หญ้าสดสลับให้วันเว้นวัน
 อาหารชั้น ผสมสดให้มื่อละ 6.5 กิโลกรัม

สัดส่วน	โปรตีน	สัดส่วนที่ให้ต่อมื่อ (กก)	สัดส่วน 100 (กก)	โปรตีนคำนวณ %
อาหารสำเร็จรูป	12	1	15.38	1.85
มันสำปะหลังหมัก	10	1	15.38	1.54
ฟักทองหมัก	18	2	30.77	5.54
รำ	14	2	30.77	4.31
กากน้ำตาล	4.5	0.5	7.69	0.35
		6.5	100.00	13.58

4.7.2 การขุนโคระยะกลาง (เดือนที่ 5-8 น้ำหนักเริ่ม 558 เพิ่มเป็นเฉลี่ย 654 กก)

อาหารหยาบ หญ้าเนเปียร์สด 2 มื้อต่อวัน จำนวนมื่อละ 3 กก หลังโคกินอาหารชั้น
 เปลือกข้าวโพด 2 มื้อต่อวัน จำนวน มื่อละ 3 กก หลังโคกินอาหารชั้น
 ใน 1 สัปดาห์ให้ เปลือกข้าวโพดแห้ง 3 วัน และ หญ้าสด 4 วัน
 อาหารชั้น ผสมสดให้มื่อละ 7.0 กิโลกรัม

สัดส่วน	โปรตีน	สัดส่วนที่ให้ต่อมื่อ (กก)	สัดส่วน 100 (กก)	โปรตีนคำนวณ %
อาหารสำเร็จรูป	12	1	14.29	1.71
มันสำปะหลังหมัก	10	2.5	35.71	3.57
ฟักทองหมัก	18	1.5	21.43	3.86
รำ	14	1.5	21.43	3.00
กากน้ำตาล	4.5	0.5	7.14	0.32
		7	100.00	12.46

4.7.3 การขุนโคระยะสุดท้าย (เดือนที่ 9-12 น้ำหนักเริ่ม 654 เพิ่มเป็นเฉลี่ย 738 กก)

อาหารหยาบ หญ้าเนเปียร์สด 2 มื้อต่อวัน จำนวนมี้อละ 3 กก หลังโคกินอาหารชั้น
 เปลือกข้าวโพด 2 มื้อต่อวัน จำนวน มี้อละ 3 กก หลังโคกินอาหารชั้น
 ใน 1 สัปดาห์ให้ เปลือกข้าวโพดแห้ง 6 วัน และ หญ้าสด 1 วัน
 อาหารชั้น ผสมสดให้มี้อละ 7.5 กิโลกรัม

สัดส่วน	โปรตีน	สัดส่วนที่ให้ต่อมี้อ (กก)	สัดส่วน 100 (กก)	โปรตีนคำนวณ %
อาหารสำเร็จรูป	12	1	13.33	1.60
มันสำปะหลังหมัก	10	3.5	46.67	4.67
ฟักทองหมัก	18	1	13.33	2.40
รำ	14	1	13.33	1.87
กากน้ำตาล	4.5	1	13.33	0.60
		7.5	100.00	11.13

4.7.4 คุณภาพซากที่ได้จากโคขุนที่กินอาหารหมัก (8 ตัว)

จากรูปแบบการใช้อาหารผสมในข้อ 4.6.3 ทางสุริยาฟาร์มสามารถผลิตโคเนื้อให้มีเกรดไขมันแทรกได้อย่างต่ำ 3.5 จากเกรดทั้งหมด 5.0 (รูปที่ 4.10 ตารางที่ 4.7) อย่างไรก็ตามจากสภาพการเลี้ยงโคเนื้อในปัจจุบันซึ่งส่วนมากโคพันธุ์ที่เลี้ยงเป็นโคพันธุ์พื้นเมือง 60 เปอร์เซนต์ และ การเลี้ยงโคเนื้อลูกผสมกับพันธุ์แท้ประมาณ 40 เปอร์เซนต์ ดังนั้นจึงทำให้เกิดความ ผันผวนในการผลิตเนื้อโคคุณภาพอันเนื่องมาจากความหลากหลายทางพันธุกรรมของเนื้อโค แม้ว่าจะมีระบบการผลิตที่เหมือนกัน



รูปที่ 4.10 เนื้อโคขุนจากสุริยาฟาร์ม (ลูกผสมชาโรเลส์ 50%) ที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมที่พัฒนาขึ้น

ตารางที่ 4.7 ซากเนื้อโคขุนจากสุริยาฟาร์มที่เลี้ยงด้วยอาหารผสมที่พัฒนาขึ้น

คุณภาพซาก	ซากที่ได้		ราคาขายส่ง (บาท/กก.)
	จำนวน (ตัว)	สัดส่วน (ร้อยละ)	
เกรด 2.5	-	-	200
เกรด 3	-	-	210
เกรด 3.5	4	50.0	220
เกรด 4	3	37.5	230
เกรด 4.5	1	12.5	240
เกรด 5	-	-	250
รวม	16	100.00	-

4 . 8

การศึกษาปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของการเลี้ยงโคขุนด้วยอาหารผสมจากการหมักวัสดุทางการเกษตร

ในด้านการศึกษานี้ได้เริ่มศึกษาเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนจังหวัดพะเยา จำนวน 42 ราย ที่ได้รับองค์ความรู้และนำมาวิเคราะห์ห่วงโซ่อุปทานและปัจจัยที่นำไปสู่ความสำเร็จของการเลี้ยงโคขุนด้วยอาหารผสมจากการหมักวัสดุทางการเกษตรเพื่อความยั่งยืนของ เกษตรกรในสร

ปทุมชนบท จังหวัดพะเยา (รูปที่ 4.11) จากการศึกษาในกลุ่มเกษตรกรจำนวนทั้งสิ้น 42 รายในเขตจังหวัดพะเยา โดยการสัมภาษณ์ พบว่า กลุ่มตัวอย่างส่วนมากเป็นเพศชาย (92.85 %) อายุประมาณ 51-60 ปี (57.14%) ส่วนมากจบการศึกษาระดับประถมศึกษาตอนปลาย (45.24%) ครอบครัวยุคกลางประกอบด้วยสมาชิก 4-7 คน (47.62%) มีอาชีพหลัก คือ ทำเกษตรกรรมโดยการทำนา (69.05%) มีพื้นที่ถือครองน้อยกว่า 11 ไร่ และเมื่อสอบถามถึงการโคขุน พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่มีวัตถุประสงค์ เพื่อการเลี้ยงเป็นอาชีพเสริมผลิตลูกขาย (57.14%) รองลงมา ได้แก่ การเลี้ยงเพื่อยังชีพ (21.43%) และการเลี้ยงเป็นมรดกตกทอด (14.25%) ซึ่งในรอบปี พ.ศ. 2560 ที่ผ่านมากเกษตรกรมีรายได้เฉลี่ยจากการเลี้ยงโคขุนเฉลี่ยปีละ 5,000-15,000 บาทต่อตัว

สำหรับระยะเวลาในการ พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยงโคขุนมาแล้วส่วนใหญ่อยู่ในระยะเวลาน้อยกว่า 11 ปี (80.95%) รองลงมา คือ 11-20 ปี และ 21-30 ปี ตามลำดับ ส่วนบุคคลที่เลี้ยง พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เลี้ยง ด้วยตนเอง (92.86%) ซึ่งผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่จะเป็นหัวหน้าครอบครัว ส่วนคนรุ่นใหม่ ได้แก่ เยาวชนหรือคนหนุ่มสาวให้ความสนใจต่ออาชีพการเกษตรค่อนข้างน้อย (2.38%)

เนื่องจากเกษตรกรมีพื้นที่ในการเลี้ยงที่จำกัดและพื้นที่ในการปลูกพืชอาหารสัตว์ไม่พอเพียงจึงทำให้เกษตรกรมีการโคขุนเฉลี่ย 1-5 ตัวต่อครอบครัว ส่วนมากพันธุ์โคขุนได้จากการซื้อขายในพื้นที่และกรมปศุสัตว์ ลักษณะการเลี้ยง ส่วนใหญ่ อยู่ใต้ถุนบ้านหรือใต้ถุนบ้าน มีคอก (52.38%) รองลงมา ได้แก่ แยกอยู่ต่างหากจากบ้าน และอยู่ที่ไร่นาและที่สวน (คนละชายคา)

การปลูกพืชอาหารสัตว์ พบว่า เกษตรกรส่วนมากไม่มีพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ (80.95 %) มีเกษตรกร ที่มีพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์น้อยมาก (19.05 %) เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว เกษตรกรจึงมีการปลูกพืชสำรอง หรือ การถนอมพืชอาหารสัตว์ในยามขาดแคลน พบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่มีการสำรอง หรือ ถนอมพืชอาหารสัตว์ในยามขาด (68.18 %) ซึ่งเป็นรำข้าว เปลือกถั่วที่เหลือจากการเก็บเกี่ยวของเกษตรกรเอง และ อาจมีการจัดซื้อวัตถุดิบอาหารสัตว์มาจากแหล่งอื่นเพื่อมาทำการถนอมพืชอาหารสัตว์ไว้ให้สัตว์ในยามขาดแคลน ส่วนเกษตรกร ที่ไม่มีการสำรอง หรือการถนอมพืชอาหารสัตว์ในยามขาดแคลน อาจมีผลเนื่องมาจากไม่มีพื้นที่เพาะปลูกพืชอาหารสัตว์ เกษตรกรมักจะหาพืชอาหารสัตว์ไปเรื่อยๆตามทางให้กินวันต่อวันเท่านั้น

เกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีการรับบริการฉีดวัคซีนรักษาโรค โดยเกษตรกรจำนวน 42 ราย ไม่ได้รับการฉีดวัคซีน 64.28 % ของเกษตรกรทั้งหมด เนื่องจากขาดองค์ความรู้ และ ขาดการประสานงานกับหน่วยงานของรัฐเพื่อเข้ามาให้การดูแลและบริการในเขตพื้นที่ อีกส่วนหนึ่งมาจากการดูแลใส่ใจของเกษตรกรเอง ดังนั้นจึงเห็นได้ชัดว่าเกษตรกรไม่ได้คำนึงถึงผลที่จะเกิดขึ้นหากสัตว์ปีกไม่ได้รับวัคซีนในแต่ละปี ซึ่งตรงกันข้ามกับการให้บริการของกรมปศุสัตว์ พบว่า เกษตรกรเกือบทั้งหมดไม่ได้นำวัคซีนที่แจกไปฉีดให้กับโคขุนที่เลี้ยง (90.48 %) ซึ่งมีผลมาจากเกษตรกรไม่มีความรู้ด้านโรค

ในขณะที่ยังรักษาโรคโคขุนที่ป่วย พบว่า เกษตรกรนิยมรักษาด้วยตนเอง (61.90 %) รองลงมาได้แก่ รับบริการจากเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ และ ใช้บริการจากอาสาปศุสัตว์ (26.20 และ 11.90 % ตามลำดับ) ส่วนการตายของโคขุนในรอบปีที่ผ่านมา พบว่ามีอัตราการตายน้อย (11.90 %) ส่วนใหญ่ป่วยตายด้วยโรคเป็นไข้ และโรคระบาด อาจมีผลมาจากไม่ได้รับคำแนะนำหรือได้รับความรู้จากกรมปศุสัตว์ในแต่ละพื้นที่ที่ไม่ได้รับคำแนะนำหรือความรู้จากกรมปศุสัตว์

ความพึงพอใจของเกษตรกรต่อการ ในด้านต่างๆ จากกลุ่มตัวอย่างภายในเขตจังหวัดพะเยา ศึกษาทั้งสิ้น 42 ราย สรุปโดยเรียงระดับความพึงพอใจ ตามคะแนนค่าเฉลี่ยตามแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale) คือ 4.51-5.00 หมายถึง มากที่สุด 3.51-4.50 หมายถึง มาก 2.51-3.50 หมายถึง ปานกลาง 1.51-2.50 หมายถึง น้อย และ 1.00-1.51 หมายถึง พึงพอใจน้อยที่สุด ได้ดังนี้ คือ

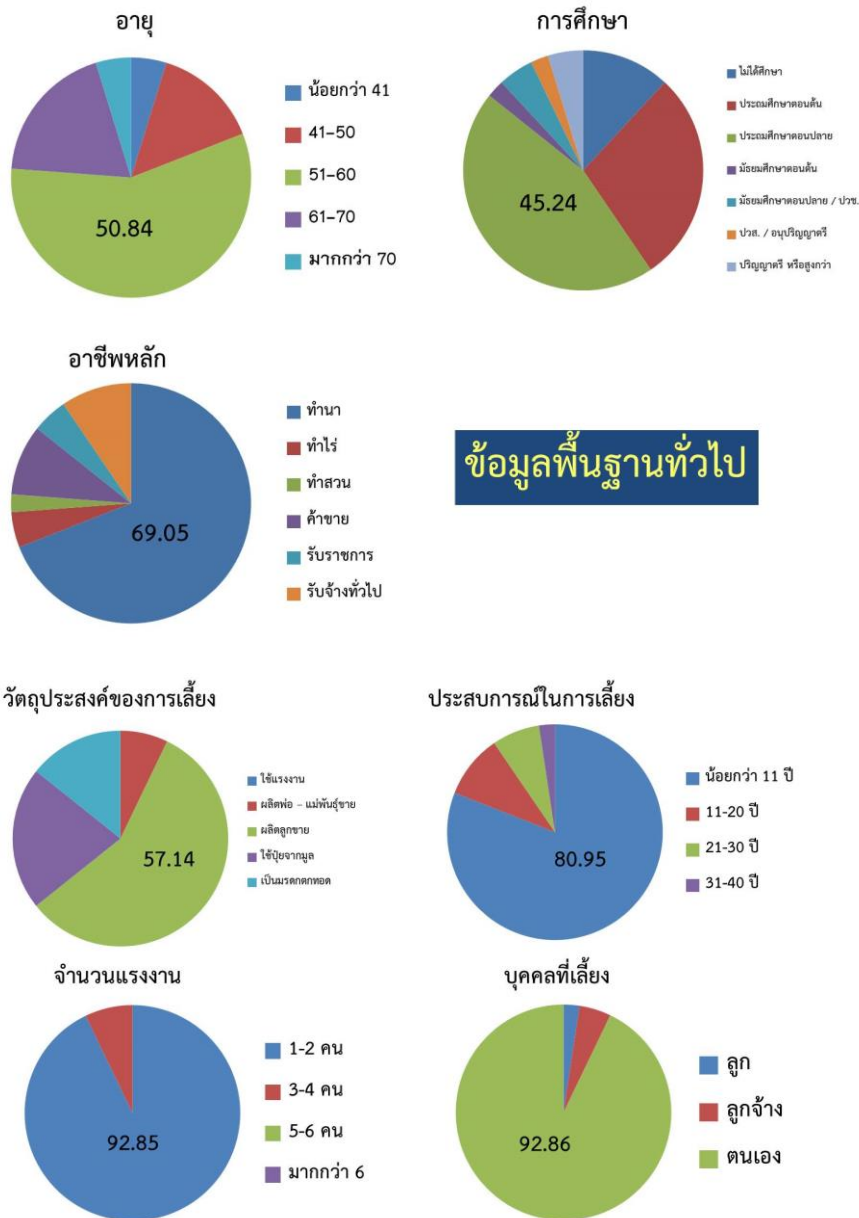
1. ด้านสภาพการเลี้ยงโคขุน มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง เฉลี่ย 3.50 ± 0.11 ซึ่งแบ่งหัวข้อย่อยได้ คือ ความพึงพอใจในพันธุ์สัตว์ (3.45 ± 0.14) โคขุนเป็นสัตว์ที่เลี้ยงง่ายไม่ยุ่งยาก (3.62 ± 0.10) มีส่วนช่วยลดค่าใช้จ่ายในการทำการเกษตร (ค่าปุ๋ย/แรงงาน) (3.55 ± 0.11) พอใจในสภาพการเลี้ยงในปัจจุบัน (3.76 ± 0.13) มีความต้องการจะเลี้ยงโคขุนต่อไปในอนาคต (3.98 ± 0.18) ตามลำดับ

2. การจำหน่ายและผลตอบแทนจากการเลี้ยง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง เฉลี่ย 3.38 ± 0.18 เพราะ สามารถสร้างหลักประกันรายได้แก่ครอบครัว (3.52 ± 0.11) และมีแหล่งจำหน่ายในตลาดพื้นที่ (3.48 ± 0.17) รายได้จากการจำหน่ายมีราคาเป็นที่น่าพอใจ (3.05 ± 0.21)

3. การรวมกลุ่มผู้เลี้ยง มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง เฉลี่ย 2.98 ± 0.20 และเกษตรกรส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในด้านความต้องการให้กลุ่มมีกองทุนเวชภัณฑ์ (3.00 ± 0.19) การมีผู้นำกลุ่มที่

เข้มแข็ง (2.71 ± 0.023) การเป็นสมาชิกกลุ่มมีประโยชน์ต่อการเลี้ยง ($2.93 \pm 0.0.21$) และ ใช้บริการกลุ่มแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการเลี้ยง (2.67 ± 0.23)

4. สรุปผลการศึกษาค้างนี้พบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจทุกๆด้านของเกษตรกรต่อการเลี้ยงโคขุนในด้านต่างๆ จากกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 42 ราย มีค่าเฉลี่ย 3.30 ± 0.16 อยู่ในระดับปานกลาง ยกเว้นการบริการจากเจ้าหน้าที่กรมปศุสัตว์มีความพึงพอใจในระดับน้อย เฉลี่ย 2.38 ± 0.24 ในเรื่องด้านการปรับปรุงพันธุ์) การบริการด้านการเลี้ยง และการบริการด้านอาหารสัตว์ ยังมีความต้องการอยู่



รูปที่ 4.11 ข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของผู้เลี้ยงโคขุนจังหวัดพะเยา 42 ราย

4.9 การศึกษาระบบการบริหารจัดการของโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)

ระบบการบริหารจัดการของใช้อุปทานของกระบวนการผลิตโคเนื้อเชิงระบบของสหกรณ์โคขุน ดอกคำใต้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพได้แบ่งเป็น 3 รูปแบบใช้อุปทาน ได้แก่

ใช้อุปทานที่ 1 ระบบการผลิต (ต้นน้ำ) โดยแบ่งออกเป็นใช้การผลิต 3 ระดับ ได้แก่

- การผลิตโคต้นน้ำ คือ โคแม่พันธุ์ เพื่อผลิตลูก
- การผลิตโคกลางน้ำ คือ โครุ่น
- การผลิตโคปลายน้ำ คือ โคขุน

ใช้อุปทานที่ 2 การฆ่าชำแหละและตัดเกรดซากที่โรงเชือด (กลางน้ำ)

ใช้อุปทานที่ 3 การกระจายสินค้าและการตลาดเนื้อโค (ปลายน้ำ)

มีรายละเอียดของการบริหารจัดการในแต่ละใช้ ดังนี้

ใช้อุปทานที่ 1 ระบบการผลิต (ต้นน้ำ)

ด้านการผลิต ได้แบ่งกลุ่มเกษตรกรตามลักษณะการเลี้ยงโคออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ การผลิตลูกโค (ต้นน้ำ) การผลิตโครุ่น (กลางน้ำ) และการผลิตโคขุน (ปลายน้ำ) ซึ่งเกษตรกรมีหน้าที่ในการผลิตโคในแต่ละกลุ่มเพื่อการจำหน่ายต่อไปยังเกษตรกรรายอื่น หรือเลี้ยงเองตลอดห่วงโซ่อุปทานจนถึงปลายน้ำเพื่อผลิตเป็นโคขุนสร้างรายได้ ในทางเลือกของเกษตรกรว่าจะผลิตโคในรูปแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับศักยภาพในการผลิตของเกษตรกรแต่ละราย โดยการผลิตลูกโค (ต้นน้ำ) เป็นการเลี้ยงแม่โคแบบปล่อยทุ่ง เพื่อเป็นการลดต้นทุนค่าอาหารและค่าดูแลได้บางส่วน และรอผลผลิตที่เป็นลูกโคหลังหย่านมเพื่อจำหน่ายต่อไป ส่วนการผลิตโครุ่น (กลางน้ำ) เป็นการเลี้ยงโคจากน้ำหนัก 200 กิโลกรัม ให้ได้อย่างน้อย 400 กิโลกรัม ระยะเวลาขุนประมาณ 10 เดือน เพื่อให้ได้โคที่มีขนาดและน้ำหนักตามที่ผู้เลี้ยงโคในห่วงโซ่ลำดับถัดไปต้องการ ด้านการผลิตโคขุน (ปลายน้ำ) เป็นการขุนโคเพื่อให้ได้น้ำหนักที่มากกว่า 400 กิโลกรัม ขึ้นไป ระยะเวลาขุนประมาณ 10 เดือน ให้ได้เนื้อเกรดไขมันแทรกตามที่ตลาดต้องการ มีรายละเอียดดังนี้

การผลิตลูกโค (ต้นน้ำ)

โครงการวิจัยได้กำหนดรูปแบบการผลิต ที่สอดคล้องกับปัจจัยแวดล้อมของเกษตรกร อันได้แก่ จำนวนแรงงาน พื้นที่การผลิต พืชวัตถุดิบอาหารที่จะรองรับขนาดการผลิตเพื่อสร้างความเข้มแข็งเชิงระบบ ขนาดการผลิตที่เหมาะสมกำหนดจากปัจจัยที่เป็นข้อจำกัดของเกษตรกร โดยการเลี้ยงโคแม่พันธุ์ (ต้นน้ำ) คือ เกษตรกรมีการเลี้ยงโคแม่พันธุ์ในฟาร์ม เพื่อทำการผลิตลูกโคสำหรับเลี้ยงเอง หรือเลี้ยงเพื่อขายลูกโคให้เกษตรกรรายอื่น โดยการผลิตลูกโคนั้น จะเป็นการผสมเทียม โดยใช้ระยะเวลาในการดูแลแม่พันธุ์ทั้งหมด 18 เดือน แบ่งเป็นดูแลแม่ตั้งแต่ก่อนผสมเทียมและหลังคลอด ส่วนลูกโคใช้ระยะเวลาในการดูแล 8 เดือน หรือหย่านม หรือจนกระทั่งลูกโคได้น้ำหนักประมาณ 250 กิโลกรัม/ตัว

การดำเนินงานเบื้องต้นที่ฟาร์มเครือข่ายที่อำเภอเชียงม่วน (แม่ยมฟาร์ม) โคแม่พันธุ์จำนวน 30 ตัว พบว่าสามารถให้อัตราการผสมติด 70 เปอร์เซ็นต์ หรือเป็นจำนวนโคแม่พันธุ์ 21 ตัว ซึ่งในการ

ดำเนินการขั้นต่อไปจะทำการขยายการดำเนินงานไปสู่ฟาร์มเกษตรกรอื่นๆ ต่อไป ตามแผนการผลิตโคเนื้อที่ตั้งไว้ในปี พ.ศ.2558-2560 ดังแสดงแผนการผลิตของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ คือ เกษตรกรจำนวน 210 ราย สามารถผลิตโคแม่พันธุ์ได้ 630 ตัว/ปี

จากผลการสำรวจเกษตรกรในพื้นที่ จังหวัดพะเยา โดยการสุ่มตัวอย่าง 79 ราย พบว่า มีโคแม่พันธุ์ 305 ตัว ลูกโค 114 ตัว และพ่อพันธุ์ 5 ตัว

กิจกรรมหลักของห่วงโซ่การผลิตลูกโค (ต้นน้ำ) มีดังนี้

1) **การจัดการพันธุ์** เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ฯ ต้องมีแม่พันธุ์โคอย่างน้อย 2 ตัว ซึ่งพันธุ์แม่โคเน้นใช้โคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองและโคเนื้อพันธุ์ลูกผสมที่มีโครงสร้างใหญ่เป็นโคแม่พันธุ์ เช่น พันธุ์ลูกผสมอเมริกันบราห์มัน เพราะโคพันธุ์พื้นเมืองเลี้ยงง่าย หากินเก่ง ให้ลูกดก (ส่วนใหญ่ให้ปีละ 1 ตัว) ทนต่ออากาศร้อน โรคและแมลงได้ดี

2) **การจัดการฟาร์ม** เกษตรกรมีสถานที่สำหรับการเลี้ยงในการจัดทำคอกหรือโรงเรือน พื้นโรงเรือนควรเป็นพื้นเรียบ กรณีเป็นพื้นดินเป็นพื้นดินอัดแน่น ไม่ลื่น น้ำไม่ขัง ทำความสะอาดง่าย และมีระบบระบายน้ำที่ดี ไม่เป็นที่สะสมของสิ่งปฏิกูลที่เกิดขึ้นภายในโรงเรือน มีภาชนะบรรจุน้ำกินที่ทำด้วยวัสดุที่ทำความสะอาดง่ายมีปริมาณเพียงพอสำหรับโค มีพื้นที่เพียงพอให้โคทุกตัวได้พักผ่อน และมีร่มเงาความร่มรื่น มีแปลงหญ้าหรือพืชอาหารสัตว์ในบริเวณฟาร์ม น้ำมีความสะอาดเหมาะสมแก่การบริโภคของโคและมีเพียงพอสำหรับใช้อุปโภคบริโภคตลอดปีภายในฟาร์ม

3) **การจัดการอาหาร** บริเวณที่เกษตรกรเลี้ยงมีแหล่งทุ่งหญ้าธรรมชาติสำหรับปล่อยเลี้ยงโคหรือสามารถจัดหาหญ้าหรืออาหารหยาบอื่นๆ เช่น เปลือกข้าวโพด ฟักทอง เป็นต้น ให้โคกินได้อย่างเพียงพอตลอดทั้งปี

4) **การจัดการผสมเทียม** เกษตรกรอยู่ใกล้หน่วยที่ให้บริการผสมเทียม หรือการบริการผสมเทียมจากสัตวแพทย์ สามารถเข้าถึงฟาร์มของเกษตรกรได้ทันเวลาที่เมื่อโคติดสัด โดยการผสมพันธุ์โคเพื่อให้ได้ลูกโคของเกษตรกรในพื้นที่ นิยมใช้การผสมเทียม โดยใช้น้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ชาโรเลส์เลือดยุโรปสายพันธุ์

5) **การจัดการด้านสุขรูปสัตว์** มีโปรแกรมการฉีดวัคซีนป้องกันโรคตามความเหมาะสม และการกำจัดพยาธิภายในและภายนอกเป็นประจำ

กิจกรรมรองของห่วงโซ่การผลิตลูกโค (ต้นน้ำ) มีดังนี้

1) **การให้ความรู้แก่สมาชิกในเรื่องการเลี้ยงแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกโค** ด้วยการคัดเลือกแม่พันธุ์ที่ดี การผสมเทียม สุขภาพสัตว์ การป้องกัน การรักษาโรคและการควบคุมโรค รวมทั้งข้อมูลการจัดการอาหารสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับโคแม่พันธุ์ในแต่ละระยะของการเลี้ยง ตั้งแต่ก่อนท้อง และหลังคลอดลูก

2) การขออนุญาตจัดตั้งฟาร์มโค โดยการยินยอมจากองค์การบริหารส่วนท้องถิ่นในการจัดตั้งฟาร์ม และอยู่ห่างชุมชน เพื่อไม่ให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อม

3) สถานที่เก็บอาหารสัตว์แยกเป็นสัดส่วน และมีมาตรการในการป้องกันสัตว์พาหะนำโรค และสามารถป้องกันการเสื่อมสภาพของอาหารได้

4) การจัดการมูลสัตว์ มีการเก็บกวาดไม่ให้หมักหมมภายในโรงเรือน หรือการจำหน่ายเป็นปุ๋ย หรือทำก๊าซชีวภาพ เพื่อไม่ให้เกิดกลิ่นที่ทำให้เกิดความรำคาญต่อผู้อยู่อาศัยข้างเคียง



แม่ยมฟาร์ม



คอกโคแม่พันธุ์ในบริเวณแม่ยมฟาร์ม



การตัดหญ้ามาให้โคกิน



โรงเรือนเลี้ยงโคแม่พันธุ์

รูปที่ 4.12 สภาพคอกเลี้ยงโคของเกษตรกรจังหวัดพะเยา

การผลิตโคขุน (กลางน้ำ)

การเลี้ยงโคกลางน้ำ อาจเป็นลักษณะที่เกษตรกรทำการเลี้ยงโคต่อจากการเลี้ยงโคพ่อแม่พันธุ์ เพื่อผลิตลูกหรือการที่เกษตรกรมีการรับซื้อลูกโคเพื่อมาทำการขุน จากน้ำหนัก 250 กิโลกรัม/ตัว โดยใช้ระยะเวลาในการขุนประมาณ 10 เดือน ให้ได้โคขุนน้ำหนักประมาณ 400 กิโลกรัม/ตัว และอาจทำการขายให้เกษตรกรรายอื่น หรือทำการเลี้ยงต่อเพื่อเป็นโคขุนสำหรับเข้าโรงเชือด

จากการสำรวจเกษตรกรในพื้นที่ จังหวัดพะเยา โดยการสุ่มตัวอย่าง 79 ราย พบว่า มีโคขุน 120 ตัว เป็นเลือดผสมลาร์โลเลส์ โดยโคที่นำมาเลี้ยงเป็นโคขุนนั้น ได้มาจากการซื้อจากกลุ่มเกษตรกรด้วยกันเองและจากการซื้อจากตลาดนัดโคในพื้นที่ จังหวัดพะเยาและส่วนใหญ่จะทำการขุนต่อจนได้น้ำหนักเข้าโรงเชือด โคขุน 115 ตัว รวมโคกลางน้ำและปลายน้ำทั้งสิ้น 235 ตัว โดยโคขุนและโคขุนนั้น

ได้มาจากการซื้อจากกลุ่มเกษตรกรด้วยกันเองและการซื้อจากตลาดนัดโคในพื้นที่ จังหวัดพะเยา เพื่อมาทำการขุนขาย โดยต้องเป็นพันธุ์เลือดผสมชาร์โลเลส์

กิจกรรมหลักของห่วงโซ่การผลิตโคขุน (กลางน้ำ)

1) การผลิตโคขุนในระดับฟาร์มของเกษตรกรใน จังหวัดพะเยา เริ่มตั้งแต่การชี้แจงโครงการ การฝึกอบรมและวางแผนการผลิตซึ่งจะเป็นกลุ่มเกษตรกรเดียวกับกลุ่มที่จะทำโคขุนปลายน้ำที่เกษตรกรที่แจ้งความประสงค์และขึ้นทะเบียนโคขุน

2) ระบบการจัดการพันธุ์ ส่วนใหญ่โคที่นำมาขุนจะเป็นลูกผสมสายเลือดยุโรป คือ พันธุ์ชาร์โลเลส์ ที่เกษตรกรได้จากการผสมเทียมหรือจากการซื้อจากตลาดนัดโคเพื่อมาทำการขุนต่อ เพื่อให้ได้โคเนื้อคุณภาพเกรดไขมันแทรก (Marbling Grade)

3) ระบบการจัดการฟาร์ม มีการดูแลรักษาความสะอาดคอก การทำความสะอาดพื้นโรงเรือน การเก็บมูลโค การแปรงขัดขนในช่วงอาบน้ำ เพื่อเป็นการรักษาสุขภาพโค

4) ระบบการจัดการอาหาร อาหารสำหรับโคขุนมีทั้งอาหารข้น และอาหารหยาบ ซึ่งเกษตรกรได้รับความรู้เรื่องสูตรอาหารเพื่อทดแทนการใช้อาหารข้นที่มีต้นทุนค่อนข้างสูงจากคณะผู้วิจัยมหาวิทยาลัยพะเยา โดยเน้นการเลี้ยงโคด้วยอาหารธรรมชาติตามฤดูกาลแต่จะใช้ในปริมาณที่แตกต่างจากการผลิตระยะโคขุน

กิจกรรมรองของห่วงโซ่การผลิตโคขุน (กลางน้ำ)

1) การอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรสำหรับการเลี้ยงโคขุน โดยเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์โค ระบบโรงเรือน ระบบอาหาร เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้และสามารถจัดการการเลี้ยงโคขุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการถ่ายทอดประสบการณ์การเลี้ยงจากผู้มีประสบการณ์แก่สมาชิกของสหกรณ์

2) การอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรสำหรับการทำอาหารข้น โดยใช้การหมักจากวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น และทางสหกรณ์ได้มีการจำหน่ายวัตถุดิบบางชนิดในราคาถูกแก่เกษตรกรสมาชิก เช่น กากน้ำตาล เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถซื้อวัตถุดิบในการหมักอาหารได้ง่ายและสะดวก

การผลิตโคขุน (ปลายน้ำ)

การเลี้ยงโคปลายน้ำ คือ การที่เกษตรกรซื้อโคขุน น้ำหนักประมาณ 400 กิโลกรัม/ตัว เพื่อมาทำการขุน โดยใช้ระยะเวลาในการขุนประมาณ 10 เดือน ให้ได้โคขุนน้ำหนักประมาณ 600 กิโลกรัม/ตัว และทำการขายให้กับโรงเชือดมาตรฐานของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด

แผนการผลิตโคเนื้อที่วางไว้ในปี พ.ศ.2558-2560 ดังแสดงไว้ในแผนการผลิตของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ คือ เกษตรกรจำนวน 210 ราย จะสามารถผลิตโคขุนเสร็จพร้อมส่งโรงเชือดได้ จำนวน 735 ตัว ในปี 2558 และสามารถเริ่มการผลิตโคระยะขุน ได้ในปี 2559-2560 จากแม่พันธุ์ได้ 630 ตัว/ปี ซึ่งสามารถผลิตได้ 2 แบบ คือ โคระยะขุนซึ่งมีได้ 441 ตัว/ปี และโคขุนเสร็จพร้อมส่งโรงเชือดได้จำนวน 735 ตัว ในปี 2559 และจำนวน 1,071 ตัว ในปี 2560

กิจกรรมหลักของห่วงโซ่การผลิตโคขุน (ปลายน้ำ)

1) การผลิตโคขุนในระดับฟาร์มของเกษตรกรใน จังหวัดพะเยา เริ่มตั้งแต่การวางแผนการผลิตของเกษตรกร 210 ราย โดยเกษตรกรสมาชิกแต่ละรายจะแจ้งความประสงค์ในการขุน โดยมีการขึ้นทะเบียนโคขุนตั้งแต่โคมีน้ำหนักอย่างน้อย 400 กิโลกรัม ระยะเวลาการเลี้ยงไม่น้อยกว่า 10 เดือน หรือให้น้ำหนักประมาณ 600 กิโลกรัม และทำการส่งมอบโคขุนให้แก่สหกรณ์ โดยมีการวางแผนการผลิตโคระยะขุน ให้ได้ 441 ตัว/ปี ในปี 2559-2560 และ วางแผนการผลิตโคขุนเสร็จพร้อมส่งตลาดและโรงเชือด จำนวน 735 ตัว/ปี ในปี 2558-2559 และจะผลิตให้ได้ จำนวน 1,071 ตัวในปี 2560 ทั้งนี้สหกรณ์จะสามารถดำเนินการผลิตได้ตามแผนงานที่ได้วางไว้ได้หรือไม่ จะสามารถประเมินได้จากข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ในระบบการลงทะเบียนโคขุนของสมาชิกในแต่ละปี ซึ่งจะสามารถตรวจสอบย้อนกลับได้

จากการสำรวจเกษตรกรในพื้นที่ จังหวัดพะเยา โดยการสุ่มตัวอย่าง 79 ราย พบว่า มีโคขุนจำนวน 115 ตัวเป็นเลือดผสมลาร์โลเลส์ โดยโคที่นำมาเลี้ยงเป็นโคขุนนั้น ส่วนหนึ่งมาจากการเลี้ยงต่อจากการเลี้ยงโครุ่น และส่วนหนึ่งมาจากการซื้อจากกลุ่มเกษตรกรด้วยกันเองและจากการซื้อจากตลาดนัดโคในพื้นที่ จังหวัดพะเยา และทำการขุน และขายให้กับโรงเชือด

2) ระบบการจัดการพันธุ์ ส่วนใหญ่โคที่นำมาขุนจะเป็นลูกผสมสายเลือดยุโรป คือ พันธุ์ชาร์โลเลส์ ที่เกษตรกรได้จากการผสมเทียมหรือจากการซื้อจากตลาดนัดโคเพื่อมาทำการขุนต่อ เพื่อให้ได้โคเนื้อคุณภาพเกรดไฮมันแทรก (marbling grade)

3) ระบบการจัดการฟาร์ม มีการดูแลสุขภาพความสะอาดคอก การทำความสะอาดพื้นโรงเรือน การเก็บมูลโค การแปรงขัดขนในช่วงอาบน้ำ เพื่อเป็นการรักษาสุขภาพโค

4) ระบบการจัดการอาหาร อาหารสำหรับโคขุนมีทั้งอาหารข้น และอาหารหยาบ ซึ่งเกษตรกรได้รับความรู้เรื่องสูตรอาหารเพื่อทดแทนการใช้อาหารข้นที่มีต้นทุนค่อนข้างสูงจากคณะผู้วิจัยมหาวิทยาลัยพะเยา โดยเน้นการเลี้ยงโคด้วยอาหารธรรมชาติตามฤดูกาลที่มีในท้องถิ่นเป็นหลัก เช่น พักทอง ผักขม ข้าวโพด เมล็ดข้าวโพด เปลือกข้าวโพด มันสำปะหลัง และพืชอื่นๆ ทำให้มีอาหารที่ผลิตจากพืชธรรมชาติทดแทนการใช้อาหารข้นได้ตลอดทั้งปี โดยอาหารหยาบส่วนใหญ่จะเป็นหญ้าสด หญ้าแห้ง เปลือกข้าวโพด ต้นข้าวโพด ที่ยังคงหาได้จากท้องถิ่น

กิจกรรมรองของห่วงโซ่การผลิตโคขุน (ปลายน้ำ)

1) การอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรสำหรับการเลี้ยงโคขุน โดยเริ่มตั้งแต่การคัดเลือกพันธุ์โค ระบบโรงเรือน ระบบอาหาร เพื่อให้เกษตรกรมีความรู้และสามารถจัดการการเลี้ยงโคขุนได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการถ่ายทอดประสบการณ์การเลี้ยงจากผู้มีประสบการณ์แก่สมาชิกของสหกรณ์

2) การอบรมให้ความรู้แก่เกษตรกรสำหรับการทำอาหารข้น โดยใช้การหมักจากวัตถุดิบที่มีในท้องถิ่น และทางสหกรณ์ได้มีการจำหน่ายวัตถุดิบบางชนิดในราคาถูกแก่เกษตรกรสมาชิก เช่น กากน้ำตาล เพื่อช่วยให้เกษตรกรสามารถซื้อวัตถุดิบในการทำอาหารได้ง่ายและสะดวก

3) การสร้างความมั่นใจให้กับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์ โดยตลาดรองรับจากโรงเชือดมาตรฐาน ที่เป็นแหล่งรองรับโคขุนของเกษตรกรในพื้นที่ภาคเหนือตอนบน ซึ่งทางสหกรณ์ฯ เปิดกว้างให้เกษตรกรสามารถขนโคเนื้อลูกผสมเลือดยุโรปได้ เพื่อเป็นการช่วยเหลือให้เกษตรกรมีอาชีพและรายได้จากการเลี้ยงโคขุน และให้เกิดความเชื่อมั่นในอาชีพการเลี้ยงโค



รูปที่ 4.13 อาหารหยาบจากเปลือกข้าวโพด



รูปที่ 4.14 อาหารข้นด้วยการหมักจากฟักทองและเมล็ดข้าวโพด



รูปที่ 4.15 สภาพคอกหรือโรงเรือนโคขุน



รูปที่ 4.16 การจัดการโรงเรือนโคขุน

หากทำการเปรียบเทียบห่วงโซ่การผลิตโคขุนคุณภาพของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และระบบการผลิตโคขุนของเกษตรกรทั่วไป แสดงให้เห็นความแตกต่างของการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบร่วมกันจะทำให้เกษตรกรรายย่อยภายใต้ระบบสหกรณ์ที่สามารถบริหารความเสี่ยงทั้งด้านการผลิต (การลดต้นทุนการผลิตและระยะเวลา) และการเพิ่มอำนาจต่อรองทางการตลาดร่วมกันให้แก่เกษตรกรรายย่อยที่มีขนาดการผลิตขนาดเล็ก ย่อมเกิดความไม่ประหยัดต่อขนาด (Diseconomies of scale) รวมทั้งเกษตรกรต้องบริหารความเสี่ยงทั้งด้านการผลิต (ต้นทุนการผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นทุนอาหาร) และระยะเวลาการเลี้ยง ตลอด 36 เดือนที่มีความเสี่ยงและผันผวนของราคาและตลาด ที่เกษตรกรทั่วไปต้องรับความเสี่ยงเอง ในขณะที่การบริหารจัดการเชิงระบบด้วยระบบสหกรณ์ที่มีเครือข่าย ช่วยกระจายความเสี่ยงให้แก่เกษตรกรได้ในระดับหนึ่ง อันเป็นการบริหารความเสี่ยงร่วมกันของกลุ่มเกษตรกร

4.10 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการเลี้ยงโคที่เหมาะสม จังหวัดพะเยา

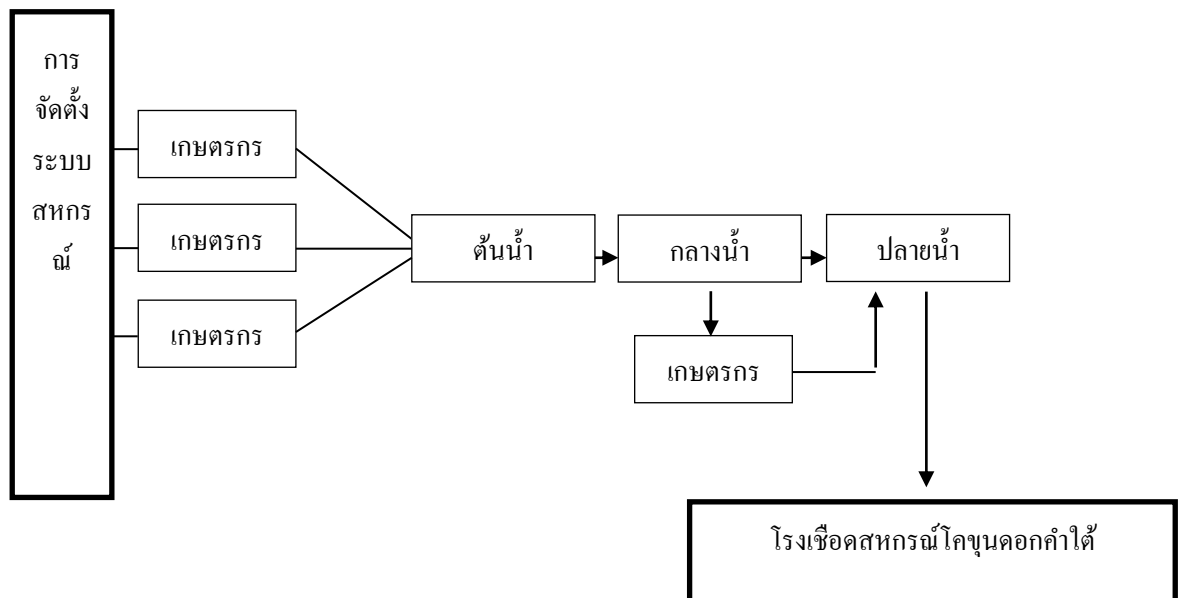
การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด จำนวน 79 ราย จากสมาชิกทั้งสิ้น 313 ราย (ข้อมูลในปี พ.ศ. 2558/59) พบว่ารูปแบบการเลี้ยงโคที่เกษตรกรจะสามารถเลือกดำเนินการได้ คือ รูปแบบการเลี้ยงโครวม (การเลี้ยงโคแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูกโครุ่น และโคขุน) ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีกำไรสุทธิ จำนวน 10,939.37 บาท/ตัว/ปี และการเลี้ยงโคขุนเพื่อขายให้กับโรงเชือด ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีกำไรสุทธิ จำนวน 9,499.53 บาท/ตัว/ปี ในขณะที่ การเลี้ยงโครุ่นเพียงอย่างเดียวจะทำให้เกิดผลขาดทุนสุทธิ 11,409.98 บาท/ตัว/ปี ประกอบกับผลการวิเคราะห์อัตราส่วนการดำเนินงานกิจการแบบแนวดิ่ง ของการเลี้ยงโคแบบรวม และการเลี้ยงโคขุน พบว่าเกิดอัตราส่วนกำไรต่อรายได้ เท่ากับ ร้อยละ 14.52 และ ร้อยละ 10.16 ตามลำดับ อัตราส่วน ROI ของการเลี้ยงโคแบบรวม และการเลี้ยงโคขุน เท่ากับร้อยละ 16.77 และ 11.30 ตามลำดับ ซึ่งในการคำนวณ ROI จะใช้เพียงต้นทุนเหนือบินสดมาคำนวณหาค่า

ทั้งนี้การที่เกษตรกรจะเลือกผลิตโคในแบบใดนั้นนอกจากจะสามารถวิเคราะห์จากการคำนวณในขั้นต้นแล้ว ยังขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ กระแสเงินสด (ต้นทุนเงินสด) ที่เกษตรกรจะสามารถหาได้จากแหล่งอื่น และนำมาใช้เป็นเงินทุนหมุนเวียนระหว่างการค้ากิจการ ก่อนที่จะมีรายได้เข้ามาจากการขายโค หากเกษตรกรเลือกรูปแบบโครวม จะต้องใช้เงินในการเลี้ยงทั้งสิ้น 158,714.89 บาท/ตัว (ต้นทุนเงินสดต่อเดือน X จำนวนเดือนต่อรอบการผลิต) ต่อรอบการผลิตระยะเวลา 39 เดือนในรอบการผลิตแรก แต่หากเกษตรกรทำการผลิตต่อเป็นรอบการผลิตที่สอง เงินที่เกษตรกรจะนำมาเป็นต้นทุนเงินสดในการเลี้ยงโคจะลดลงเหลือเพียง 80,367.24 บาท/ตัว/รอบการผลิต เนื่องจากเกษตรกรได้รับเงินจากการขายโคในรอบการผลิตแรก จำนวน 75,347.65 บาท/ตัว หากเกษตรกรเลือกรูปแบบโคขุน เกษตรกรจะต้องสำรองเงินสำหรับต้นทุนเงินสดในการเลี้ยง ทั้งสิ้น 54,377.66 บาท/ตัว/รอบการผลิต 10 เดือนในรอบการผลิตแรก แต่หากเกษตรกรทำการผลิตต่อเป็นรอบการผลิตที่สอง เกษตรกรไม่จำเป็นต้องหาเงินจากแหล่งรายได้อื่นเพื่อนำมาเป็นต้นทุนเงินสดอีก เนื่องจากจะได้รับเงินจากการขายโคในรอบการผลิตแรกจำนวน 93,504.98 บาท/ตัว ที่จะนำมาใช้เป็นกระแสเงินสดหมุนเวียนในกิจการได้ และยังคงเหลือเงินเก็บสำรองไว้อีก จำนวน 39,130.32 บาท/ตัว ในรอบการผลิตถัดไป ฉะนั้นถึงแม้ว่าการผลิตโครวมของเกษตรกรจังหวัดพะเยา จะมีอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อรายได้ และ อัตราส่วน ROI ที่สูงกว่า การเลี้ยงโคแบบโคขุน แต่จะมีความเสี่ยงกว่าในการบริหารกระแสเงินสดในการดำเนินงาน เพราะรอบการผลิตที่ยาวนานกว่าแบบโคขุนมาก จึงจำเป็นที่ต้องวิเคราะห์ศักยภาพของเกษตรกรในแต่ละรายอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจเลือกแบบการผลิตที่เหมาะสม

	โดยรวม	โคขุน	โครุ่น
รายได้	75,347.65	93,504.98	46,617.78
หัก ต้นทุนเงินสด	<u>(48,835.35)</u>	<u>(65,253.19)</u>	<u>(39,252.64)</u>
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด	26,512.30	28,251.79	7,365.14
หัก ต้นทุนที่ไม่ใช่เงินสด	<u>(15,572.73)</u>	<u>(18,752.26)</u>	<u>(18,775.12)</u>
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	<u>10,939.37</u>	<u>9,499.53</u>	<u>(11,409.98)</u>

วิเคราะห์อัตราส่วนการดำเนินงานแบบแนวดิ่ง

	โดยรวม	โคขุน
รายได้	100.00	100.00
หัก ต้นทุนเงินสด	<u>(64.81)</u>	<u>(69.79)</u>
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด	35.19	30.21
หัก ต้นทุนที่ไม่ใช่เงินสด	<u>(20.67)</u>	<u>(20.05)</u>
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	<u>14.52</u>	<u>10.16</u>
ROI (ร้อยละ)	16.77	11.30



รูปที่ 4.17 ทางเลือกรูปแบบการเลี้ยงโคของสมาชิกเกษตรกร จังหวัดพะเยา

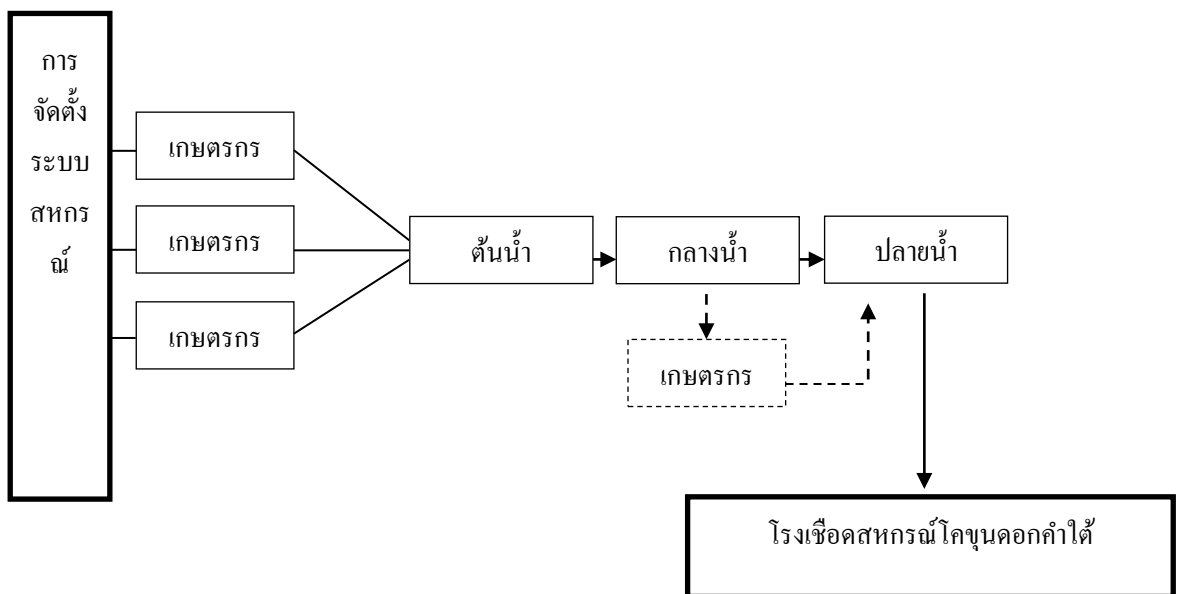
4.11 ผลการวิเคราะห์รูปแบบการเลี้ยงโคที่เหมาะสม จังหวัดน่าน

การวิเคราะห์ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกเครือข่ายโคนนทบุรี จำกัด จำนวน 56 ราย) พบว่ารูปแบบการเลี้ยงโคที่ทำให้เกษตรกรจะสามารถเลือกดำเนินการได้ คือ รูปแบบการเลี้ยงโครวม (การเลี้ยงโคแม่พันธุ์เพื่อผลิตลูก โครุ่น และโคขุน) ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีกำไรสุทธิจำนวน 8,371.396 บาท/ตัว/ปี และการเลี้ยง โคขุนเพื่อขายให้กับโรงเชือด ซึ่งจะทำให้เกษตรกรมีกำไรสุทธิ จำนวน 164.81 บาท/ตัว/ปี ในขณะที่ การเลี้ยง โครุ่นเพียงอย่างเดียวจะทำให้เกิดผลขาดทุนสุทธิ 29,089.44 บาท/ตัว/ปี ประกอบกับผลการวิเคราะห์อัตราส่วนการดำเนินงานกิจการแบบแนวดิ่ง ของการเลี้ยง โคแบบรวม และการเลี้ยงโคขุน พบว่า เกิดอัตราส่วนกำไรต่อรายได้ เท่ากับ ร้อยละ 13.37 และร้อยละ 0.22 ตามลำดับ อัตราส่วน ROI ของการเลี้ยงโคแบบรวม และการเลี้ยงโคขุน เท่ากับร้อยละ 15.43 และ 0.22 ตามลำดับ ซึ่งในการคำนวณ ROI จะใช้เพียงต้นทุนเหนือเงินสดมาคำนวณหาค่า

หากวิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมจากการคำนวณกระแสเงินสด (ต้นทุนเงินสด) ที่เกษตรกรจะสามารถหาได้จากแหล่งอื่นเช่นเดียวกับจังหวัดพะเยา พบว่า หากเกษตรกรเลือกรูปแบบโครวม จะต้องใช้เงินในการเลี้ยงทั้งสิ้น 121,510.67 บาท/ตัว (ต้นทุนเงินสดต่อเดือนXจำนวนเดือนต่อรอบการผลิต) ต่อรอบการผลิตระยะเวลา 39 เดือนในรอบการผลิตแรก แต่หากเกษตรกรทำการผลิตต่อเป็นรอบการผลิตที่สอง เงินที่เกษตรกรจะนำมาเป็นต้นทุนเงินสดในการเลี้ยงโคจะลดลงเหลือเพียง 58,870.36 บาท/ตัว/รอบการผลิต เนื่องจากเกษตรกรได้รับเงินจากการขายโคในรอบการผลิตแรก จำนวน 62,640.31 บาท/ตัว หากเกษตรกรเลือกรูปแบบโคขุน เกษตรกรจะต้องสำรองเงินสำหรับต้นทุนเงินสดในการเลี้ยง ทั้งสิ้น 52,502.85 บาท/ตัว/รอบการผลิต 10 เดือนในรอบการผลิตแรก แต่หากเกษตรกรทำการผลิตต่อเป็นรอบการผลิตที่สอง เกษตรกรไม่จำเป็นต้องหาเงินจากแหล่งรายได้อื่นเพื่อนำมาเป็นต้นทุนเงินสดอีก เนื่องจากจะได้รับเงินจากการขายโคในรอบการผลิตแรกจำนวน 73,897.80 บาท/ตัวที่จะนำมาใช้เป็นกระแสเงินสดหมุนเวียนในกิจการได้ และยังคงเหลือเงินเก็บสำรองไว้อีก จำนวน 21,394.95 บาท/ตัว ในรอบการผลิตถัดไป ฉะนั้นถึงแม้ว่าการผลิตโครวมของเกษตรกรจังหวัดน่าน จะมีอัตราส่วนกำไรสุทธิต่อรายได้ และ อัตราส่วน ROI ที่สูงกว่าการผลิตโคขุนมาก แต่จะมีความเสี่ยงมากกว่าในการบริหารกระแสเงินสดในการดำเนินงาน เพราะรอบการผลิตที่ยาวนานกว่าแบบโคขุนมาก จึงจำเป็นต้องวิเคราะห์ศักยภาพของเกษตรกรในแต่ละรายอย่างรอบคอบก่อนตัดสินใจเลือกแบบการผลิตที่เหมาะสม ทั้งนี้ น้ำหนักโคที่ขุนได้ของเกษตรกรจังหวัดน่าน เป็นอีกประการหนึ่งที่ต้องเร่งหาทางแก้ไขเนื่องจากน้ำหนักเฉลี่ยของโคที่ขุนได้ก่อนเข้าโรงเชือดของจังหวัดน่านมีน้ำหนักค่อนข้างต่ำ มีน้ำหนักเฉลี่ยเพียง 591.35 กิโลกรัม/ตัว ในขณะที่ โคขุนก่อนเข้าโรงเชือดของจังหวัดพะเยามีน้ำหนักเฉลี่ยประมาณ 649.82 กิโลกรัม/ตัว อีกทั้งปัจจัยทางด้านราคาโคขุนของจังหวัดน่าน ที่โรงเชือดรับซื้อเพียงกิโลกรัมละ 100 บาท ในขณะที่ โรงเชือดของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำกัด รับซื้อในราคา กิโลกรัมละ 115 บาท

	โดยรวม	โคขุน	โคแม่พันธุ์
รายได้	62,640.31	73,897.80	23,640.94
หัก ต้นทุนเงินสด	<u>(37,387.90)</u>	<u>(63,003.42)</u>	<u>(24,138.10)</u>
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด	25,252.41	10,894.38	(497.16)
หัก ต้นทุนที่ไม่ใช่เงินสด	<u>(16,880.45)</u>	<u>(10,729.57)</u>	<u>(29,586.60)</u>
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	<u>8,371.96</u>	<u>164.81</u>	<u>(29,089.44)</u>

	โดยรวม	โคขุน
รายได้	100.00	100.00
หัก ต้นทุนเงินสด	<u>(59.69)</u>	<u>(85.26)</u>
กำไรเหนือต้นทุนเงินสด	40.31	14.74
หัก ต้นทุนที่ไม่ใช่เงินสด	<u>(26.95)</u>	<u>(14.52)</u>
กำไร(ขาดทุน)สุทธิ	<u>13.37</u>	<u>0.22</u>
ROI (ร้อยละ)	15.43	0.22



รูปที่ 4.18 ทางเลือกรูปแบบการเลี้ยงโคของสมาชิกเกษตรกร จังหวัดน่าน

โซ่อุปทานที่ 2 การฆ่าชำแหละและตัดเกรดซากที่โรงเชือด (กลางน้ำ)

การฆ่าชำแหละและตัดเกรดซากจะดำเนินการ ณ โรงเชือดมาตรฐานของสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด ต.บ้านถ้ำ อ.ดอกคำใต้ จังหวัดพะเยา โดยมีเป้าหมายการแปรรูปเนื้อโคคุณภาพ ที่มีความปลอดภัย (food safety) ผู้บริโภค โดยจะต้องสามารถสร้างระบบการจัดการ การตลาดที่สามารถรองรับการผลิตได้อย่างต่อเนื่องในอนาคต

กิจกรรมหลักของห่วงโซ่การฆ่าชำแหละและตัดเกรดซาก มีดังนี้

1) ระบบการสุ่มตรวจหาจุลินทรีย์และสารตกค้างในเนื้อทำให้ผู้บริโภคมั่นใจในความปลอดภัย และเชื่อมั่นในคุณภาพ ซึ่งโรงฆ่าของสหกรณ์ดอกคำใต้เป็นโรงฆ่าสัตว์มาตรฐาน (ขสจ.2) ที่มีประสิทธิภาพในการบริหารจัดการซากเพื่อความปลอดภัยของอาหาร

2) ระบบการประเมินโคขุนเพื่อเพิ่มมูลค่าซากตามเกรดไขมันแทรกตามมาตรฐาน มกอช. 6001- 2547 โดยมีผู้ประเมินให้คะแนนไขมันแทรกด้วยวิธีการประเมินตามความคิดเห็นของผู้ประเมิน ซึ่งพิจารณาจากขนาดของพื้นที่หน้าตัดของเนื้อสันระหว่างซี่โครงซี่ที่ 10/11

กิจกรรมรองของห่วงโซ่การฆ่าชำแหละและตัดเกรดซาก มีดังนี้

1) ระบบมาตรฐานโรงฆ่า ต้องคำนึงถึงสวัสดิภาพสัตว์ และความปลอดภัยด้านอาหาร มีกระบวนการเก็บบ่มที่อุณหภูมิ 0-4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 7 วัน แล้วทำการให้คะแนนไขมันแทรกตามมาตรฐาน มกอช. 6001- 2547

2) การคัดเลือกโคที่มีลักษณะทางสรีระที่สมบูรณ์ที่พร้อมทำการเชือด โดยเกษตรกรและเจ้าหน้าที่สหกรณ์เป็นคนร่วมกันพิจารณาก่อนนำส่งโรงเชือด

3) โรงเชือดของสหกรณ์ดอกคำใต้มีการลงทุนห้อง chilled เพื่อการบ่มซาก ซึ่งอยู่ในตัวอาคารของโรงเชือด เพื่อรักษาคุณภาพเนื้อให้ดีขึ้นก่อนถึงมือผู้บริโภค

ตารางที่ 4.8 การเปรียบเทียบแผนการดำเนินงานและการดำเนินงานที่เกิดขึ้นจริง

	2558		เปรียบเทียบ ความคลาด เคลื่อน (ร้อยละ)	2559		เปรียบเทียบ ความคลาด เคลื่อน
	แผน ดำเนินงาน	ผลที่เกิดขึ้น จริง		แผน ดำเนินงาน	ผลที่เกิดขึ้น จริง	
จำนวนสมาชิก (คน)	210	313	+49.05	210	313	+49.05
โคแม่พันธุ์ (ตัว)	630	230	-63.49	630	250	-33.81
โคระยะขุน (ตัว)	-	-	-	441		
โคขุนเสร็จพร้อมส่งตลาด และโรงเชือด (ตัว)	735	144	-80.41	735		
ผลประกอบการ (บาท)	1,397,600.0 0	(86,696.79)	-106.20	282,350.0 0		

จากการวิเคราะห์เปรียบเทียบระหว่างแผนการดำเนินงานและผลที่เกิดขึ้นจริงของการบริหารจัดการสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้จำกัด พบว่า สหกรณ์มีศักยภาพในการจัดหาสมาชิกและการรวมกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนเป็นอย่างมาก จะเห็นได้จาก ในช่วงระยะเวลา 2 ปี (พ.ศ. 2558-2559) สหกรณ์มีจำนวนสมาชิกมากกว่าแผนที่วางไว้ถึง ร้อยละ 49.05 ส่วนแผนการเพิ่มโคแม่พันธุ์ที่สหกรณ์ได้ตั้งเป้าหมายไว้อยู่ที่ 630 ตัว ในปี พ.ศ. 2558-2559 พบว่า ในปี พ.ศ. 2558 สหกรณ์ดำเนินการได้ต่ำกว่าแผนที่วางไว้ถึง ร้อยละ -63.49 แต่ในปี พ.ศ. 2559 สหกรณ์มีจำนวนโคแม่พันธุ์เพิ่มขึ้นจากปีก่อน จึงทำให้ผลที่คาดเคลื่อนลดลงเหลือเพียงร้อยละ -33.81 ส่วนแผนการผลิตโคขุนสำเร็จพร้อมส่งตลาดและโรงเชือด ที่สหกรณ์ได้ตั้งเป้าหมายไว้อยู่ที่ 735 ตัว ในปี พ.ศ. 2558-2559 พบว่า มีค่าคลาดเคลื่อนเป็นอย่างมาก จะเห็นได้จากผลผลิตที่ดำเนินการในปี พ.ศ. 2558 มีค่าต่ำกว่าแผนดำเนินงานที่วางไว้ถึง ร้อยละ -80.41 ส่วนผลประกอบการของสหกรณ์ในปีล่าสุด (พ.ศ. 2558) พบว่า มีผลการประกอบการที่ต่ำกว่าแผนที่วางไว้ถึง 1.06 เท่า

โซ่อุปทานที่ 3 การกระจายสินค้าและการตลาดเนื้อโค (ปลายน้ำ)

การกระจายสินค้าเนื้อโคคุณภาพให้ถึงมือผู้บริโภคอย่างสะดวก ปลอดภัย ทั้งระบบการขายส่ง (wholesaler) หรือขายแบบค้าปลีก (retailing) ซึ่งเป็นการดำเนินงานร่วมกันระหว่างของสหกรณ์และพ่อค้าคนกลาง

4.12 การศึกษาเปรียบเทียบการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และ เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อส่งขายตลาดทั่วไป

การวิเคราะห์ SWOT เป็นการศึกษาและวิเคราะห์จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรคของ ฟาร์มเลี้ยงเป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ จำนวน 20 ฟาร์ม และ เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อส่งขาย ตลาดทั่วไป จำนวน 12 ฟาร์ม ซึ่งจะเป็นการวิเคราะห์บริบทของเกษตรกร เพื่อค้นหา จุดแข็ง จุดเด่น จุดด้อย หรือ สิ่งที่น่าจะเป็นปัญหาสำคัญในการดำเนินงานสู่สภาพต้องการในอนาคต ดังนี้ คือ

จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ Strengths

จากตาราง 17 พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนเครือข่ายสหกรณ์มีจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ ดังต่อไปนี้

1.ด้านทรัพยากร

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้มีจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบด้าน ความรู้ประสบการณ์ คือ มีทรัพยากรที่ดิน มีทรัพยากรแรงงาน มีทรัพยากรเงินทุน มีทรัพยากร โรงเรือน และ กรรมสิทธิ์ถือครองที่ดินเป็นของตนเอง ในขณะที่เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อส่งขายตลาด ทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสหกรณ์ จะแตกต่างเล็กน้อย คือ ขาดด้านแรงงาน และ เงินทุน

2. ด้านความรู้ประสบการณ์

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และ เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อส่งขาย ตลาดทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสหกรณ์ มีจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบด้านความรู้ประสบการณ์ คือมีความรู้ ประสบการณ์ในการจัดการด้านอาหารสัตว์ มีความรู้ประสบการณ์เกี่ยวกับการจัดการอาหารสัตว์ ซึ่ได้จากฟาร์มขยายพันธุ์ มีความรู้ในการจัดการฟาร์ม และ มีความรู้ในการจัดการสิ่งแวดล้อมภายในฟาร์ม

3. ด้านการจัดการบัญชี

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ และ เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อส่งขาย ตลาดทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสหกรณ์ มีการจัดการบัญชี แต่ทั้ง 2 ระบบเกษตรกรจะมีภาระหนี้สินจากการทำสินเชื่อการเกษตรกับสถาบันการเงินของรัฐ โดยเฉพาะ ธกส.

4. ด้านการส่งเสริมการเลี้ยงโคขุนของส่วนที่เกี่ยวข้อง

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ มีองค์กรหรือหน่วยงานของรัฐ และ สหกรณ์ที่เข้ามาช่วยเหลือ ด้านการส่งเสริม อบรมถ่ายทอดเทคโนโลยี ควบคุมดูแลให้คำปรึกษา เกี่ยวกับคุณภาพของผลผลิต ในขณะที่เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อส่งขายตลาดทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิก สหกรณ์จะมีแต่หน่วยงานของรัฐเข้าส่งเสริม

5. ด้านการดูแลของสหกรณ์

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ มีจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบด้านการ ดูแลของสหกรณ์ คือมี สัญญาที่เป็นลายลักษณ์อักษรกับด้านธุรกิจการเกษตร มีการประกันราคา และ มีการควบคุมคุณภาพการผลิต เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อส่งขายตลาดทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสหกรณ์ ไม่พบจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบด้านการดูแลของสหกรณ์

6. ด้านผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับ

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดงคำใต้ ได้เปรียบด้านผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับ คือ มีรายได้เพิ่มขึ้น ลดความเสี่ยงในการผลิตลง มีปริมาณซื้อขายที่แน่นอน และได้รับการฝึกอบรม / แนะนำความรู้/ เทคโนโลยี ส่วนเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อส่งขายตลาดทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสหกรณ์นั้นรายได้จากการซื้อขายขึ้นอยู่กับราคาราคาตลาด ณ ช่วงเวลานั้น ซึ่งอาจมีราคาสูงกว่าการประกันราคาของสหกรณ์

โดยสรุปจากการวิเคราะห์จุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดงคำใต้ พบว่ามีจุดแข็งหรือข้อได้เปรียบ มากกว่าเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อส่งขายตลาดทั่วไปที่ไม่ได้เป็นสมาชิกสหกรณ์ในด้านการส่งเสริมการเลี้ยง ด้านการดูแลของสหกรณ์ และด้านผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับ

บทที่ 5

บทสรุป

ภาพรวมทั้งหมดที่กล่าวมา และ เป็นการดำเนินงานตามปณิธานของมหาวิทยาลัยพะเยา ที่ได้ตั้งปณิธานไว้ว่า “ปัญญาเพื่อความเข้มแข็งของชุมชน” จึงได้มีแนวทางนำความรู้ที่มีอยู่ไปพัฒนาร่วมกับชุมชนโดยการปฏิบัติจริงและให้เกิดความรู้ที่เพิ่มพูนมากขึ้นทั้งในด้านวิชาการและความรู้ด้านปฏิบัติรวมไปถึงการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดการทำงาน 3 กระบวนการร่วมกัน คือ การเรียนการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการซึ่งเป็นพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยพะเยา ทำยที่สุดเมื่อชุมชนเกิดความเข้มแข็ง มีแกนนำเกษตรกรในพื้นที่ซึ่งได้รับการเรียนรู้แล้ว จะเป็นกลุ่มเกษตรกรที่มีองค์ความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติจริงได้ มีการสร้างความเชื่อมโยงกับหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมปศุสัตว์ ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) สวทช.ภาคเหนือ องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น กลุ่มวิสาหกิจชุมชน และ เกษตรกรจะมีความสามารถในการนำความรู้ที่ได้ไปถ่ายทอดแก่เกษตรกรในเครือข่าย เพื่อให้ผลสัมฤทธิ์ที่ได้ขยายไปสู่ผู้ที่สนใจ เกษตรกรอื่นๆ และชุมชนใกล้เคียงสำหรับนำไปปฏิบัติใช้เพื่อเป็นรายได้เสริมเพิ่มขึ้นมาจากการเลี้ยงโคขุน ทำให้เกษตรกรมีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีอย่างยั่งยืนต่อไป นอกจากนี้จากการนำผลงานที่ได้จากการวิจัยมาเผยแพร่โดยเฉพาะด้านอาหารสัตว์เพื่อลดต้นทุนการผลิต ซึ่งพบว่าการใช้วัสดุท้องถิ่น เช่น เปลือกข้าวโพดหมักร่วมกับมันสำปะหลังและฟักทองหมักที่หาง่ายและต้นทุนต่ำในพื้นที่ ทำให้มีต้นทุนค่าอาหารผสมเฉลี่ย 5 บาทต่อกิโลกรัม สามารถผลิตโคขุนคุณภาพดีได้ทัดเทียมกับการใช้อาหารชั้นซึ่งราคาเฉลี่ย 9 บาทต่อกิโลกรัม แต่ต้นทุนต่ำกว่า เช่น การเลี้ยงโคขุนอายุ 2.5-3.0 ปี น้ำหนัก 450 กิโลกรัม ให้มีน้ำหนักเฉลี่ย 500 กิโลกรัม จะใช้เวลา 10 เดือน ซึ่งถ้าใช้อาหารสำเร็จรูปจะต้องมีค่าใช้จ่ายด้านอาหารกว่า 24,000 บาทต่อตัวต่อรอบผลิต 10 เดือน แต่ถ้าใช้อาหารผสมเองที่มหาวิทยาลัยพะเยาร่วมกับกรมปศุสัตว์พัฒนาขึ้นจะเหลือต้นทุนเฉลี่ย 16,800 บาท

ผลผลิต และ ผลลัพธ์ของโครงการ

1. มหาวิทยาลัยพะเยา ร่วมกับ กรมปศุสัตว์ เป็นศูนย์เรียนรู้ฯ เพื่อส่งเสริมระบบการโคขุนต้นทุนต่ำของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์โคขุนดอกคำใต้ในระบบฟาร์มขนาดเล็กที่มีการจัดการฟาร์มมาตรฐาน (Good farm management) ร่วมกับการให้อาหารจากกระบวนการเพิ่มโภชนาวัสดุการเกษตรด้วยเทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ โดยเบื้องต้นกำหนดแกนนำเกษตรกรพื้นที่ละ 1 คน รวมไม่ต่ำกว่า 8 คน หน่วยงานของราชการในการร่วมมือจัดอบรมอบรมจังหวัดละ 1 แห่ง คือ ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์พะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา และ ศูนย์วิจัยและพัฒนาอาหารสัตว์เชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย และ เทศบาลตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

2. แกนนำเกษตรกรที่ร่วมโครงการ ที่มีศักยภาพเป็น smart farmer พร้อมมีฟาร์มมาตรฐาน (Good farm management) ที่สามารถเป็นต้นแบบสถานที่ดูงาน/ศึกษาของเกษตรกรอื่นๆที่สนใจ และ มีความสามารถเป็นแกนนำในการถ่ายทอดเทคโนโลยีอย่างน้อย 1-2 คนต่อพื้นที่ศึกษา

3. เกิดการเชื่อมโยงของการบริหารจัดการพื้นที่การเกษตรระหว่างผู้ผลิตวัสดุการเกษตร และ ผู้เลี้ยงโคขุนในพื้นที่ นำไปสู่การสร้างแบรนด์โคขุนสู่ตลาดอาหารปลอดภัยในภาคเหนือ

ตัวชี้วัดความสำเร็จของโครงการ

1. สหกรณ์โคขุนคอกคำใต้ สามารถดำเนินการไปได้อย่างต่อเนื่อง

2. เกษตรกรที่ร่วมโครงการ มีศักยภาพเป็น smart farmer อย่างน้อย 1 คนต่อ 1 พื้นที่ศึกษา
พื้นที่จังหวัดพะเยา

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนก้าวหน้าเชียงคำ ผู้ประสานงาน พันเอกสมาน คำน้อย
0819924078

230 หมู่ 1 ตำบลเชียงบาน อำเภอเชียงคำ-ภูซาง จังหวัดพะเยา

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนรวมพลคนคอยโตน ผู้ประสานงาน นายสุริยะ ทองสา 0817066818

291 หมู่ 17 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

วิสาหกิจชุมชนผู้เลี้ยงโคขุนเชียงม่วน ผู้ประสานงาน นายอดุล มูลศรี 0939945518

70 หมู่ 11 ตำบลบ้านม่วง อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา

พื้นที่ขยายผล

สหกรณ์โคเนื้อนันทบุรี จังหวัดน่าน ผู้ประสานงาน นายอนุสรณ์สายนาค 0847415746

100 หมู่ 2 ตำบลน้ำตก อำเภอนาน้อย จังหวัดน่าน

เครือข่ายโคเนื้อล้านนา จังหวัดเชียงราย ผู้ประสานงาน นายนเรศร์ศรีจันทร์ 0816811033

280 หมู่ 1 ตำบลริมกก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

เครือข่ายผู้เลี้ยงโคเนื้อ อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่ ผู้ประสานงาน นายเชียร บ้านต่าย

เทศบาลตำบลท่าผา อำเภอแม่แจ่ม จังหวัดเชียงใหม่

3. การลดต้นทุนการเลี้ยงโคขุนอายุ 2.5-3.0 ปี น้ำหนัก 450 กิโลกรัม ให้มีน้ำหนักเฉลี่ย 500 กิโลกรัม จะใช้เวลา 10 เดือน ซึ่งถ้าใช้อาหารสำเร็จรูปจะต้องมีค่าใช้จ่ายด้านอาหารกว่า 24,000 บาท ต่อตัวต่อรอบผลิต 10 เดือน แต่ถ้าใช้อาหารผสมเองที่มหาวิทยาลัยพะเยาร่วมกับกรมปศุสัตว์ พัฒนาขึ้นจะเหลือต้นทุนเฉลี่ย 16,800 บาท

4. การขยายผลการดำเนินงานโดยเกษตรกรที่เป็น smart farmer สามารถเป็นวิทยากรเพื่ออบรมเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้ออื่นๆในพื้นที่จังหวัดพะเยาที่สนใจไม่ต่ำกว่า 200 คนต่อปี

5. เกิดการเชื่อมโยงของการบริหารจัดการพื้นที่การเกษตร และการจัดการเศษวัสดุการเกษตร ที่สามารถนำมาใช้เป็นอาหารสัตว์ และได้รูปแบบการผลิตโคเนื้อที่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคสู่ตลาดอาหารปลอดภัยในภาคเหนือ

ความเชื่อมโยงกับประเด็นห่วงโซ่คุณค่า (VC : Value Chain) ภาคเหนือ

ความเชื่อมโยงกับแนวทางการผลิตโคขุนด้วยอาหารจากวัสดุทางการเกษตรซึ่งส่วนหนึ่งของห่วงโซ่คุณค่า Green & Clean Zone City โดยมีการบูรณาการร่วมกันหลายฝ่าย ได้แก่

1. มหาวิทยาลัยพะเยา กรมปศุสัตว์ และ แกนนำเกษตรกรที่ร่วมโครงการ ดำเนินการร่วมเป็นศูนย์ถ่ายทอดเทคโนโลยีด้านแก่เกษตรกรในจังหวัดพะเยาและเชียงราย ตั้งแต่กระบวนการต้นน้ำจนถึงปลายน้ำ
2. สำนักงานธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์จังหวัดพะเยา ให้การสนับสนุนเมื่อเกษตรกรต้องการขยายผลการดำเนินงาน โดยเฉพาะการวางแผนด้านสินเชื่อ

กิจกรรมที่สำคัญของโครงการ

1 จัดศูนย์เรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีศูนย์เรียนรู้ และ การถ่ายทอดเทคโนโลยีของการโคขุน และส่งเสริมให้มีการจัดการฟาร์มในระบบฟาร์มมาตรฐาน (Good farm management) ร่วมกับการให้อาหารจากกระบวนการเพิ่มโภชนาการวัสดุการเกษตรด้วยเทคโนโลยีชีวภาพจุลินทรีย์ อย่างน้อยพื้นที่ละ 1 แห่ง

2. การจัดฝึกอบรมให้ความรู้ และ จัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้กับเกษตรกรแกนนำเพื่อรายงานการเรียนรู้ และประสานงานเชื่อมโยงแหล่งความรู้ที่เหมาะสมโดยในแต่ละหลักสูตร เบื้องต้นมีเนื้อหาครอบคลุม 7 ด้าน ได้แก่

- การอบรมด้าน การผลิตโคเนื้อเป็นรูปแบบมาตรฐานฟาร์ม
- การอบรมด้าน การผลิตโคต้นน้ำ กลางน้ำ และ ปลายน้ำ
- การอบรมด้าน การผลิตอาหารหมักต้นทุนต่ำเพื่อเลี้ยงโคเนื้อ
- การอบรมด้าน การวางแผนการผลิต และการวางแผนด้านการตลาด
- การอบรมด้าน การบริหารจัดการในฟาร์ม
- การอบรมด้าน การบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล
- การอบรมด้าน การจัดทำบัญชีฟาร์ม และ การบริหารจัดการห่วงโซ่การผลิต

3. กิจกรรมการจัดองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมร่วมกับวิสาหกิจชุมชน โดยมีบอร์ดให้ความรู้ในการจัดการโคเนื้อ บ้ายฟาร์ม แผนผังฟาร์ม จุดนำเสนอจุดต่างๆและสื่อแอฟลิเคชั่นบนมือถือ รวมถึงจัดเวทีนำเสนอผลงานจากการเรียนรู้ การดำเนินการของเกษตรกรแกนนำ และให้การขยายผลโดยสามารถเป็นวิทยากร หรือเป็นแม่คูเทคโนโลยีด้านฟาร์มเกษตร เพื่ออบรมเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้ออื่นๆในพื้นที่ภาคเหนือที่สนใจไม่ต่ำกว่า 100 คน

4. การขยายผลดำเนินการโดยเริ่มแรกทำการเชื่อมโยงเครือข่ายกลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อให้ครอบคลุมกลุ่มยุทธศาสตร์ภาคเหนือตอนบนสอง (พะเยา เชียงราย แพร่ น่าน)

บทที่ 6

เอกสารอ้างอิง

- กรมปศุสัตว์. 2547ก. ตารางคุณค่าทางโภชนาของวัตถุดิบอาหารสัตว์. เอกสารคำแนะนำ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 26 หน้า.
- กรมปศุสัตว์ . 2547ข. มาตรฐานพืชอาหารสัตว์หมัก กองอาหารสัตว์. เอกสารคำแนะนำ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 23 หน้า.
- กรมปศุสัตว์ . 2547ค. มาตรฐานพืชอาหารสัตว์แห้ง กองอาหารสัตว์. เอกสารคำแนะนำ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 22 หน้า.
- กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์. 2555ก. การผลิตและจัดการอาหารสัตว์เพื่อลดต้นทุนการผลิต. ข้อมูลออนไลน์ http://www.dld.go.th/nutrition/Nutrition_Knowledge/information1/50.pdf. วันที่สืบค้น 25 พฤศจิกายน พ. ศ. 2555.
- กองอาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์ 2555ข. การใช้วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรเลี้ยงโค กระบือ. ข้อมูลออนไลน์ http://www.dld.go.th/nutrition/Nutrition_Knowledge/ARTICLE/Pro33.htm. วันที่สืบค้น 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2555.
- จินดา สนิทวงศ์ ณ อยุธยา. 2539. ข้าวโพดและเศษเหลือจากข้าวโพดเป็นอาหารสัตว์. กองอาหารสัตว์ กรมปศุสัตว์กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เลขทะเบียนผลงานวิชาการ 39(2) : 0514-085
- ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ และ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล. 2548. ปัญหาและอุปสรรคของอุตสาหกรรมโคเนื้อในประเทศไทย. วารสารโคบาลแมกกาซีน. (6 กรกฎาคม-15 สิงหาคม 2548) หน้า 16-63.
- ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ, จุฑารัตน์ เศรษฐกุล (2548) รายงานวิจัยโครงการสถานภาพการผลิตและการตลาดเนื้อโคของประเทศไทย
- เทียมพบ ก้านเหลือง และคณะ, 2552. การศึกษาห่วงโซ่อุปทานโคเนื้อในจังหวัดชุมพร และประจวบคีรีขันธ์. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สัญญาเลขที่ RDG5120083
- ธุรกิจอาหารสัตว์. 2554. ผลพยากรณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2554 (ปีเพาะปลูก 2554/55) เดือนมิถุนายน 2554 เล่มที่ 137 มีนาคม-เมษายน 2554
- อัครังค์ เมฆโหรา และคณะ, 2551. การศึกษาระบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคเนื้อในประเทศไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สัญญาเลขที่ RDG5020024
- อัครังค์ เมฆโหรา และคณะ, 2552. ระบบการผลิตและการตลาดโคเนื้อ จังหวัดตาก. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สัญญาเลขที่ RDG5020078
- บุญเลิศ เลิศรัตนพงศ์ วิทยา สุมามาลย์ วิโรจน์ ฤทธิธำชัย และรำไพโร นามสีลี. 2555. การศึกษาคุณภาพของพืชหมักในถูงพลาสติคดำที่อายุการเก็บรักษาต่างๆ. รายงานผลงานวิจัยสำนักพัฒนาอาหารสัตว์ ประจำปี 2555 กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 135-152.

- พรชัย ล้อวิสัย. 2548. พืชอาหารหมัก Silage. ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.ธุรกิจอาหารสัตว์. 2554. ผลพยากรณ์การผลิตข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ปี 2554 (ปีเพาะปลูก 2554/55) เดือนมิถุนายน 2554 เล่มที่ 137 มีนาคม-เมษายน 2554
- ดรุณี ศรีชนะ. 2550. การวิเคราะห์คุณภาพอาหารสัตว์. ภาควิชาเทคโนโลยีการเกษตร คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต ปทุมธานี.
- วัชรวิทย์ มีหนองใหญ่ ภาณุวัฒน์ คัมภีรวัฒน์ ศุภริทธิ์ มหาสวัสดิ์ และวัชรระ เมืองนาค. 2012. ผลของการใช้เปลือกมันสำปะหลังหมักเป็นแหล่งพลังงานและเยื่อใยในสูตรอาหารต่อสมรรถนะการเจริญเติบโต และคุณภาพซากของแกะขุนในเขตร้อน. KKU Research journal. 17(2) : 257-266.
- สมสุข พวงดี. 2554. การผลิตหญ้าที่หมักคุณภาพสูง การประเมินคุณค่าทางโภชนาและความต้องการพลังงานและโปรตีนของโครีดนมลูกผสมขาวดำ. วิทยานิพนธ์ ปริญญาโท มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่. 145 หน้า.
- สำนักงานเกษตรจังหวัดพะเยา, 2555. รายงานพื้นที่เพาะปลูกข้าวโพดเลี้ยงสัตว์ 2551-2555. ข้อมูลออนไลน์ <http://phayao.doe.go.th>. วันที่สืบค้น 25 พฤศจิกายน 2555.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549. รายงานวิจัยเศรษฐกิจปศุสัตว์และประมง. ข้อมูลออนไลน์ <http://oe.go.th>. วันที่สืบค้น 25 พฤศจิกายน 2555.
- อภिरักษ์ สวัสดิ์กิจ. 2551. การผลิตเชื้อเพลิงอัดแท่งจากขี้เถ้าแกลบผสมขังข้าวโพดและกะลามะพร้าวด้วยเทคนิคเอ็กซ์ทรูชั่นโดยใช้แป้งเปียกเป็นตัวประสาน. กรุงเทพมหานคร: วิทยานิพนธ์วิศวกรรมมหาบัณฑิต. มหาวิทยาลัยศรีปทุม ส่วนวิจัยเศรษฐกิจปศุสัตว์และประมง
- อัญชลี จาละ และ ดรุณี ศรีชนะ. 2554. การใช้ฟ่อนข้าวโพดเป็นสารเสริมในข้าวโพดหมัก. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. 19(3) : 13-28.
- อัฑฒ์ ภูแจ้ง, ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ และจุฑารัตน์ เศรษฐกุล. 2552. สมรรถภาพการผลิต คุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อของแม่โคนมคัดทิ้งที่ได้รับการขุนโดยใช้ผลพลอยได้จากสับปะรดหรือข้าวโพดหมักเป็นแหล่งอาหารหยาบ. วารสารเกษตรพระจอมเกล้า. 28(2) ฉบับพิเศษ : 43-51.
- โอภาส พิมพา และคณะ, 2552. สถานภาพการผลิตโคเนื้อและเนื้อโคของจังหวัดสุราษฎร์ธานี. สำนักส่งเสริมและพัฒนาปศุสัตว์ เมษายน 2556
- Akinfemi, A., Adu, O.A. and Doherty, F. 2010. Conversion of sorghum stover into animal feed with white-rot fungi: *Pleurotus ostreatus* and *Pleurotus pulmonarius*. African Journal of Biotechnology. 9(11) : 1706-1712.
- AOAC. 2006. Chapter 4: Animal feed. In: Official methods of analysis. 18th ed. AOAC International, Arlington, VI, USA.

- Bennett, L.L. Hammond, A.C., Williams, M.J., Kunkle, W.E., Johnson, D.D., Preston, R.L. and Miller, M.F. 1995. Performane, carcass yield, and carcass quality characteristics of steers finished on Rhizoma Peanut (*Arachis glabrata*) Tropical grass pasture or concentrate. *Journal of Animal Science*. 73 : 1881–1887.
- Bremer, V.R., Watson, A.K., Liska, A.J., Erickson, G.E., Cassman, K.G., Hanford, K.J., and Klopfenstein, T.J. 2011. Impact of distillers' grains moisture and inclusion level in livestock diets on greenhouse gas emissions in the corn ethanol livestock life cycle. *Professional Animal Scientist*. 27 : 449–455.
- Battocchio, M., Gabai, G., Veronesi, M.C., Soldano, F., Bono, G. and Cairoli, F. 1999. Agreement between ultrasonographic classification of the CL and plasma progesterone concentration in dairy cows. *Theriogenology* 51: 1059–1069.
- Bó, G.A., Guerrero, D.C., Tríbulo, A., Tríbulo, H., Tríbulo, R., Rogan, D., and Mapletoft, R.J. 2010. New approaches to superovulation in the cow. *Reprod Fertil Dev*. 22:106–112.
- Bruno, R.G., Farias, A.M., Hernández–Rivera, J.A., Navarrette, A.E., Hawkins, D.E., and Bilby, T.R. 2013. Effect of gonadotropin–releasing hormone or prostaglandin F (2 α)–based estrus synchronization programs for first or subsequent artificial insemination in lactating dairy cows. *J Dairy Sci*. 96:1556–1567.
- FAOSTAT. 2013. Value of Agricultural Production. [On–line]. Available: <http://www.faostat3.fao.org/home/index.html#DOWNLOAD>, March 24, 2013.
- Hussein, F.M., Paccamonti, D.L., Ellis, B.E. and Younis, M.Y.M. 1992. Comparison of ovarian palpation, milk progesterone and plasma progesterone in the cow. *Theriogenology* 38:431–439.
- Pursley, J.R., Wiltbonk, M.C., Stevenson, J.S., Ottobre, J.S., Garverick, H.A. and Anderson, L.L. 1997. Pregnancy rates per artificial insemination for cows and heifers inseminated at a synchronized ovulation or synchronized estrus, *J.Dairy Sci*. 80 (2): 295–300.
- de Souza, L.B., Dupras, R., Mills, L., Chorfi, Y., and Price, C.A. 2013. Effect of synchronization of follicle–wave emergence with estradiol and progesterone and superstimulation with follicle–stimulating hormone on milk estrogen concentrations in dairy cattle. *Can J Vet Res*. 77:75–78.

- The USDA National Nutrient Data Base for Standard Reference. 2013. Pumpkin (*Cucurbita* spp.), fresh, nutritive value per 100 g. [On-line]. Available: <http://www.nutrition-and-you.com/pumpkin.html>, March 24, 2013.
- Valldcabres-Torres, X., García-Muñoz, A., García-Roselló, E., Cuervo-Arango, J. 2013. Use of a split or single prostaglandin F (2 α) treatment in a 6-day synchronization protocol for nonlactating dairy cows. *J. Dairy Sci.* 96:1647–1652.
- Whittier, W.D., Currin, J.F., Schramm, H., Holland, S., and Kasimanickam, R.K. 2013. Fertility in Angus cross beef cows following 5-day CO-Synch + CIDR or 7-day CO-Synch + CIDR estrus synchronization and timed artificial insemination. *Theriogenology*. (In press)
- Wilkinson, M. 1990. "Siliage UK" Cambrian Prister Aberystwyth Ltd. UK. 185 p.
- Wilson, D.J., Mallory, D.A., Busch D.C., Leitman, N.R., Haden, J.K., Schafer, D.J., Ellersieck, M.R., Smith, M.F., and Patterson D.J. 2010. Comparison of short-term progestin-based protocols to synchronize estrus and ovulation in postpartum beef cows. *J Anim Sci.* 88:2045–2054.