



การเลี้ยงโคขุน: กรณีศึกษากลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม  
ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร



วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ

บัณฑิตศึกษา สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน

ปีการศึกษา 2558

ลิขสิทธิ์ของสถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน



การเลี้ยงโคขุน : กรณีศึกษากลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม  
ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร



วิทยานิพนธ์นี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต

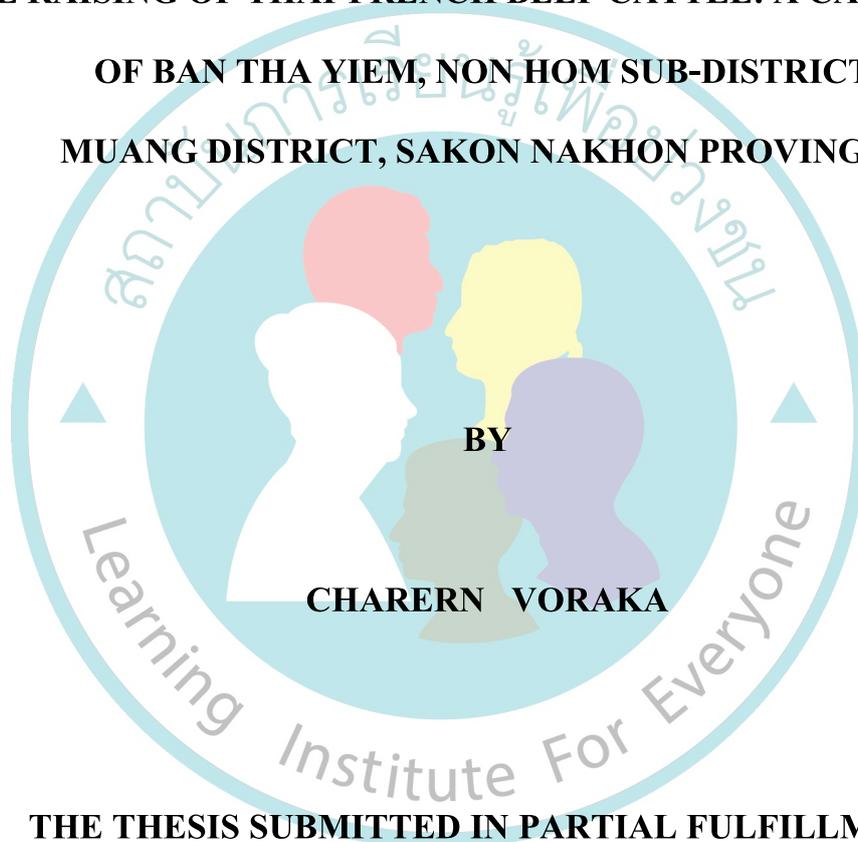
สาขาวิชาการพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ

บัณฑิตศึกษา สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน

ปีการศึกษา 2558



**THE RAISING OF THAI-FRENCH BEEF CATTLE: A CASE STUDY  
OF BAN THA YIEM, NON HOM SUB-DISTRICT,  
MUANG DISTRICT, SAKON NAKHON PROVINGCE**



**THE THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE DEGREE OF MASTER OF ARTS  
IN THE PROGRAM OF  
INTEGRATED LOCAL DEVELOPMANT  
FACULTY OF GRADUATE STUDY  
LEARNING INSTITUTE FOR EVERYONE (LIFE)**

**2015**

วิทยานิพนธ์เรื่อง (Title)	การเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
ผู้วิจัย	เจริญ วรกา
สาขาวิชา	การพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แต่งตาด
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร. สุพัฒน์ ไพไหล

คณะกรรมการการสอบวิทยานิพนธ์

ลงชื่อ.....	ประธานกรรมการ (ศาสตราจารย์ ดร.จรจจา สุวรรณทัต)
ลงชื่อ.....	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิ) (ดร. ศรีปริญญา รูปกระจ่าง)
ลงชื่อ.....	กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก) (รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แต่งตาด)
ลงชื่อ.....	กรรมการ (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม) (ดร. สุพัฒน์ ไพไหล)
ลงชื่อ.....	กรรมการ (ผู้แทนบัณฑิตศึกษา) (รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี พงศ์พิศ)
ลงชื่อ.....	กรรมการ (ผู้แทนบัณฑิตศึกษา) (ดร. ทวีช บุญธีรศรี)
ลงชื่อ.....	เลขานุการ (อาจารย์ บุญมาก ปุราสะเก)

บัณฑิตศึกษา สถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน อนุมัติให้วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ

## บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์เรื่อง	การเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
ชื่อผู้เขียน	เจริญ วรกา
ชื่อปริญญา	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	การพัฒนาท้องถิ่นแบบบูรณาการ
ปีการศึกษา	2558
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร. สมพงษ์ แดงตา
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	ดร. สุวัฒน์ ไพไธล

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษา (1) สภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร (2) ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร (3) แนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยระเบียบวิธีการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย การวิจัยเอกสารและการวิจัยเชิงคุณภาพที่ใช้การเก็บข้อมูลด้วยการสัมภาษณ์ การสังเกตและการสนทนากลุ่ม ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลใช้การวิเคราะห์เชิงเนื้อหาสรุปข้อมูลแบบพรรณนาวิเคราะห์

### ผลการวิจัยพบว่า

1) การเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร สมาชิกกลุ่มเลี้ยงโคขุนครอบครัวละ 5-10 ตัว เป็นพันธุ์ลูกผสมลิมูซ่า และชาร์โรเล่ การเลี้ยงจะใช้เชือกผูกติดไว้ได้ถนัดบ้านเป็นคอกแคบๆ ให้โคยืนอยู่เฉพาะตัว การให้อาหารเลี้ยงมีทั้งอาหารคั้นตามสูตรของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์โพนยางคำ ผสมกับรำข้าว กากน้ำตาล ฟางข้าวและหญ้ากีนีหญ้าเนเปีย เมื่อโคขุนครบกำหนดเวลาและมีน้ำหนัก มีการผ่านการตรวจสอบโรค ผ่านคณะกรรมการแล้วจะนำโคขุนส่งโรงฆ่าสัตว์ของสหกรณ์โพนยางคำเพื่อชำแหละและจำหน่าย

ต่อไป และสมาชิกกลุ่มผู้เลี้ยงแต่ละรายจะได้ค่าโคขุนตัวละประมาณ 10,000 บาทขึ้นไป ส่วนปัญหาที่พบในการเลี้ยงโคขุน มีปัญหาสำคัญ ๆ 2 ประการ คือ ประการแรก การขาดแคลนพันธุ์โคเพื่อขุนลูกผสม ประการที่สองคือ อาหารเลี้ยงสัตว์มีราคาแพง

2) ลักษณะส่วนบุคคล กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 50 ปี นับถือศาสนาพุทธ อาชีพหลักคือ การเกษตร (ทำนา) และอาชีพรอง คือ การเลี้ยงสัตว์ (เลี้ยงโคขุน) ประกอบด้วย (1) ความเป็นผู้นำที่มีความรู้ความสามารถ มีทักษะภูมิปัญญาในการเลี้ยงโคขุน (2) มีความมุ่งมั่นในอุดมการณ์ในการเลี้ยงโคขุน เน้นอาชีพเสริมและหลักเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการพึ่งตนเองเป็นหลัก (3) มีฐานะมั่นคงทางเศรษฐกิจและสังคมเป็นแบบอย่างที่ดีในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคขุน (4) เป็นผู้มีการแสวงหาความรู้อยู่เป็นนิตย์ เพื่อให้รู้เท่าทันเหตุการณ์ต่างๆ และปรับตัวเองให้เข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสมกลมกลืน ปัจจัยทางเศรษฐกิจประกอบด้วย (1) มีระบบการผลิตโคขุนที่ดีมีมาตรฐานในการเลี้ยงที่ถูกต้อง (2) มีตลาดรองรับที่ชัดเจนในการซื้อ-ขายโคขุนคือ สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ โพนยางคำ (3) มีทุนทรัพย์ส่วนตัวที่มั่นคงเป็นเสมือนมีภูมิคุ้มกันที่ดี ส่วนปัจจัยทางสังคมได้แก่ (1) การมีเครือข่ายทางสังคม (สมาชิกสหกรณ์) (2) กองทุนและสวัสดิการกลุ่มที่มีการจัดการที่ดี

3) แนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร มีดังนี้ (1) ส่งเสริมการคัดเลือกพันธุ์และผสมพันธุ์ เพื่อให้ได้ปริมาณการเลี้ยงตามความต้องการของสมาชิกและได้โคที่มีคุณภาพ (2) ส่งเสริมการผลิตอาหารเพื่อแก้ปัญหาอาหารสัตว์ที่มีราคาแพง (3) ฝึกอบรมและปฏิบัติการในการเลี้ยงโคขุน เพื่อเป็นการเติมเต็มความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญในการเลี้ยงโคขุน

## Abstract

Thesis Title	The raising of Thai-French beef cattle: A case study of Ban Tha Yicm, Non Hom Sub-District, Muang District, Sakon Nakhon Province.
Researcher	Charern Voraka
Degree	Master of Arte
In the Program of	Integrated Local Developmant
Year	2016
Principal Thesis Advisor	Assoe. Prof. Dr. Somp0ng Tangtad
Associate Thesis Advisor	Dr. Supat Pilai

In this sesercher investigater (1) Current conditions and problems in cattle fattening of cattle raisers Ban Tha Yicm, Non Hom Sub-District, Muang District, Sakon Nakhon province. (2) Personal appearance Economic factors Social Factors That affect success in cattle fattening Ban Tha Yicm, Non Hom Sub-District , Muang District, Sakon Nakhon province.(3) The development of fattening cattle raisers Cattle Ban Tha Yicm, Non Hom Sub-District, Muang District, Sakon Nakhon province.This research includes archival research and qualitative research data collection with interviews. Observation and discussion groups the data were analyzed using content analysis summary descriptive analysis.

Findings are as follows:

1) Current conditions and problems in cattle fattening of cattle raisers Ban Tha Yicm, Non Hom Sub-District , Muang District, Sakon Nakhon province. Cattle finishing 5-10 per family member is a hybrid. Limousa cattle breed feisty and Charolais. Cattle use a rope tied into a narrow space under the house is stable. The cow stood identity. Feeding pet food recipe is both Pon-Yang-Khram cooperative mixed with bran, molasses, straw and grass Guinea grass Napier. Cattle on the due date and weighed. A validated disease across the board then. Remove beef to a slaughterhouse Pon-Yang-Khram coopcerative to cut and sell. Each member of the party had the

beef is about 10,000 baht. The problems found in cattle fattening there are two major problems, namely. A shortage of cattle for fattening hybrids and animals food, expensive.

2) Personal Economic factors and social factors. That affect success in cattle fattening Ban Tha Yicm. That include personal characteristics. The cattle raisers, mostly male, average age 50 years buddhist. The main occupation is agriculture (farming) and the occupation, animal (Cattle feed). (1) Leadership ability pieper skilled landscape in cattle feed. (2) A commitment to the ideals of cattle feed. The main focus of the occupation and economic self-sufficiency for self-reliance. (3) Has a stable economy and society as a role model in the profession cattle fattening. (4) Is the pursuit of knowledge to knowingly events and adjust themselves to the situation appropriately harmonized. Economic factors include. (1) System has produced a good, standard fattening cattle to be fed. (2) There is a clear market support in English - is beef Pon-Yang-Khram cooperative. (3) Has a solid financial profile as a good immunity. Social factors include (1) the social network (Cooperatives). (2) Fund and welfare groups have a great deal.

3) The development of fattening cattle raisers Cattle Ban Tha Yicm, Non Hom Sub-District, Muang District, Sakon Nakhon province. (1) promotion of selective breeding and hybridization . To get the amount of feed to meet the needs of its members and the quality of cattle. (2) Promoting food production to feed an expensive solution. (3) Training and operating in cattle fattening. To fill the knowledge, skills and expertise in cattle feed.



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจาก รองศาสตราจารย์ ดร.สมพงษ์ แดงตาด ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก คุณดูแลและให้แนวทางในการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนอย่างลึกซึ้ง ขอขอบพระคุณอย่างสูงยิ่งและขอขอบพระคุณ ดร.สุวัฒน์ ไพไทร ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาให้ข้อคิดเห็นต่างๆ ให้กำลังใจ เอาใจใส่ในการให้คำปรึกษา และแนะนำมาโดยตลอด จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จและสมบูรณ์ด้วยความเรียบร้อย

ขอขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร.เสรี พงศ์พิศ อธิการบดีสถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน ที่ได้ให้คำแนะนำ เสนอแนะ และข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่องานวิจัย และขอขอบพระคุณ คณาจารย์ทุกท่านทั้งที่เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ได้กรุณาชี้แนะ ตรวจสอบข้อมูลและให้ข้อคิดเห็นต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการวิจัย

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิ แกนนำ/กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมทุกท่าน ตลอดจนสมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์โพขนงคำทุกท่าน ที่ให้ความช่วยเหลือ สนับสนุน ในการเก็บข้อมูลร่วมกับผู้วิจัยมาโดยตลอด

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ และเพื่อนๆ ป.โทรุ่น 1 (2554) รวมทั้งครอบครัวของผู้วิจัย ซึ่งให้การสนับสนุนและให้กำลังใจตลอดมาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษาในครั้งนี้

เจริญ วรรณ

Learning Institute For Everyone

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง .....	จ
สารบัญภาพ .....	ฉ
บทที่	หน้า
1 บทนำ	
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
คำถามสำคัญในงานวิจัย.....	3
ขอบเขตหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชื่อเรื่องของการวิจัย.....	4
กลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย.....	4
คำสำคัญและนิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย.....	6
2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	
เอกสารที่เกี่ยวข้อง.....	7
แนวคิดเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุน.....	7
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการในการเลี้ยงโคขุน.....	14
แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจการเลี้ยงโคขุน.....	18
แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน.....	48
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	50
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	52
3 วิธีดำเนินการวิจัย	
รูปแบบในการวิจัย/วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการวิจัย.....	53
ประชากรและวิธีเลือกกลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง.....	54
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	55

สถิติที่ใช้ในการวิจัย.....	55
วิธีเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล.....	55
สถานที่ในการวิจัย.....	56
ระยะเวลาการดำเนินการวิจัย.....	56
ปฏิทินการปฏิบัติงาน.....	57
<b>4 ผลการวิจัย</b>	
สภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกร บ้านท่า เขี้ยว.....	58
ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเขี้ยว.....	60
แนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเขี้ยว.....	63
<b>5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ</b>	
สรุป .....	67
อภิปรายผล.....	71
ข้อเสนอแนะ.....	76
บรรณานุกรม.....	77
ภาคผนวก.....	87
ประวัติผู้วิจัย.....	92

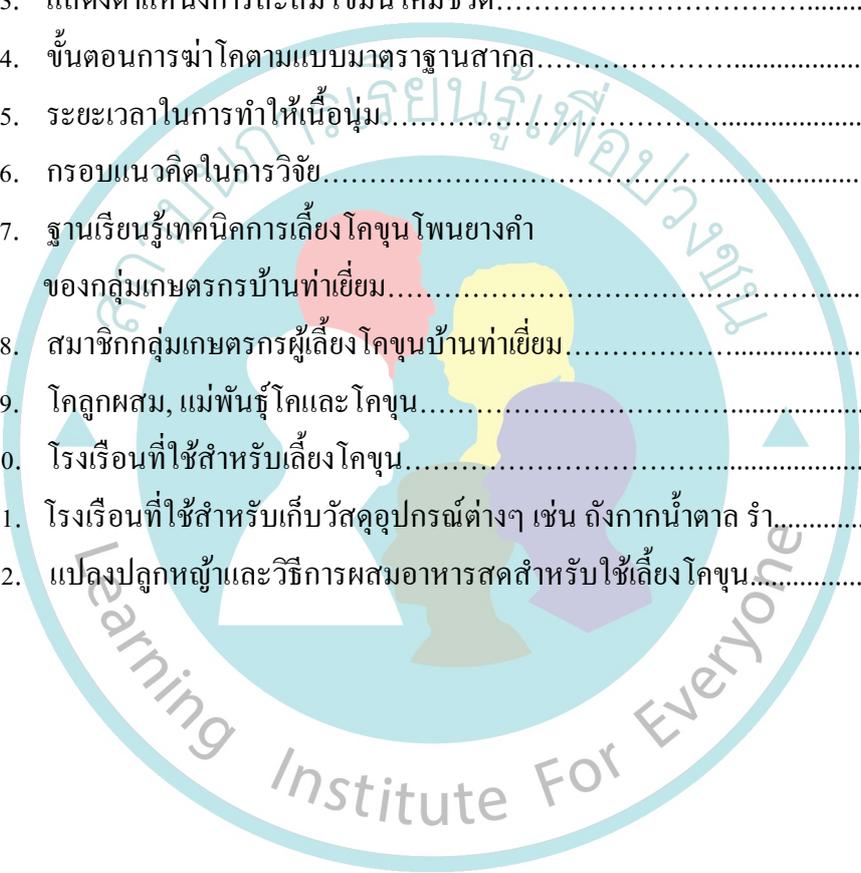


## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. การจำแนกระดับตลาดเนื้อ โคขุนคุณภาพสูง.....	13
2. จุดสังเกตการให้คะแนนสภาพร่างกายของโค.....	23
3. สมรรถภาพในการขุนและการใช้อาหารเมื่อขุนถึงน้ำหนัก 400 กิโลกรัม.....	26
4. สมรรถภาพในการขุนและการใช้อาหาร เมื่อน้ำหนักขุนถึง 450 กิโลกรัม.....	27
5. สมรรถภาพในการขุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโคขุน ด้วยอาหารชั้น 2 ระดับ.....	28
6. ผลของอายุเมื่อฆ่าต่อสมรรถภาพการผลิตของโคเนื้อลูกผสมชาโรเลส์.....	29
7. ผลของอายุเมื่อฆ่าต่อสมรรถภาพการผลิต ของโคเนื้อลูกผสมบราห์มัน.....	30
8. ผลของอายุเข้ามาต่อคุณภาพซากโคลูกผสมพันธุ์ชาโรเลส์.....	38
9. ผลของระยะเวลาในการขุนต่อคุณภาพซากของโคลูกผสมบราห์มัน.....	39
10. ผลของน้ำหนักส่งฆ่าต่อคุณภาพซากของโคลูกผสมบราห์มัน.....	40
11. เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทางเคมีของเนื้อสัตว์ประเภทต่างๆ.....	41
12. ผลการวิเคราะห์คุณภาพเนื้อโคลูกผสมพันธุ์ชาโรเลส์ ตามระดับคะแนนไขมันแทรก.....	45
13. ปฏิทินการปฏิบัติงาน.....	57

## สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. แผนภูมิแสดงอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย.....	12
2. (ซ้าย)โคลูกผสมบราห์มันที่พร้อมส่งตลาด (ขวา)โคลูกผสมชาโรเลส์ที่พร้อมส่งตลาด.....	22
3. แสดงตำแหน่งการสะสมไขมันโคมีชีวิต.....	24
4. ขั้นตอนการฆ่าโคตามแบบมาตรฐานสากล.....	32
5. ระยะเวลาในการทำให้เนื้อนุ่ม.....	35
6. กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	52
7. ฐานเรียนรู้เทคนิคการเลี้ยงโคขุน โพนยางคำ ของกลุ่มเกษตรกรบ้านท่าเยี่ยม.....	86
8. สมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม.....	87
9. โคลูกผสม, แม่พันธุ์โคและโคขุน.....	88
10. โรงเรือนที่ใช้สำหรับเลี้ยงโคขุน.....	89
11. โรงเรือนที่ใช้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ถังกักน้ำตาล รำ.....	90
12. แปลงปลูกหญ้าและวิธีการผสมอาหารสดสำหรับใช้เลี้ยงโคขุน.....	91



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ประเทศไทยถือได้ว่าเป็นประเทศที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรม การเกษตรส่วนใหญ่เป็นการใช้พื้นที่ในการปลูกพืชและการเลี้ยงสัตว์ แต่การเกษตรกรรมส่วนใหญ่อาศัยธรรมชาติลักษณะจึงเป็นการเกษตรกรรมแบบยังชีพ กล่าวคือ ปลูกและเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภคและใช้แรงงานภายในครอบครัว ต่อมาเมื่อประเทศไทยกำหนดแผนพัฒนาประเทศตั้งแต่ปี พ.ศ. 2504 รัฐบาลเร่งรัด รีบเร่งให้ชาวบ้านปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์เพื่อการส่งออกเพื่อจะได้นำเงินมาพัฒนาประเทศในระยะแรกๆก็แลดูดี ซึ่งสามารถทำรายได้ให้แก่ประเทศได้เป็นอย่างดีจริง แต่ต่อมาผลผลิตเริ่มลดลงพร้อมกับความเป็นหนี้สินเพิ่มขึ้น เนื่องจากการลงทุนมากขึ้น จนไม่อาจจะแก้ไขได้ในทุกๆ กรณี ในระยะต่อมารัฐบาลส่งเสริมให้ชาวบ้านสร้างทางเลือกใหม่ในการหารายได้เสริม ชาวบ้านบางกลุ่มสามารถแก้ไขปัญหาได้ บางกลุ่มแก้ไขไม่ได้เพราะรอรับและพึ่งพารัฐอย่างเดียว

ในปี พ.ศ. 2519 พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะเขตจังหวัดสกลนครเป็นพื้นที่แห้งแล้ง เกษตรกรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพทำนาเป็นหลัก ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำ เนื่องจากสภาพภูมิอากาศเป็นแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อนหรือทุ่งหญ้าสะวันนา (AW) พื้นดินเป็นดินปนทราย รายได้ต่อครอบครัวค่อนข้างต่ำ กองอำนวยการกลางรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ (กรป.กลาง) โดย พลเอกเกรียงศักดิ์ ชมะนันทน์ ได้มอบนโยบายการส่งเสริมอาชีพรองจากการทำนาให้กับเกษตรกรในพื้นที่ทุรกันดาร โดยวางเป้าหมายไว้ว่าการส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อให้แก่เกษตรกรในพื้นที่ทุรกันดาร และได้รับการช่วยเหลือจากรัฐบาลฝรั่งเศส โดยเป็นโครงการความร่วมมือระหว่างศูนย์ส่งเสริมการขยายพันธุ์สัตว์ ทรแป.กลาง กับสถานเอกอัครราชทูตฝรั่งเศสประจำประเทศไทยฝ่ายวัฒนธรรม ด้านฝ่ายวิชาการฝรั่งเศสได้จัดส่ง นายฟรังซัว แคร่โพซ์ ผู้เชี่ยวชาญเกษตรมาประจำโครงการ ฝ่ายไทยมีพันเอกหญิง ดร.มัทนา โอสดหงษ์ เป็นผู้ประสานงานและร่วมเขียนโครงการ “ส่งเสริมการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย” ซึ่งเป็นโครงการแบบครบวงจร ตั้งแต่การผสมเทียมโคพันธุ์เนื้อ การผลิตเมล็ดพืชอาหารสัตว์ การจัด ตำบล โนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร การขุนโคลูกผสม การจัดตั้งสหกรณ์ และตลาดเนื้อโค โครงการนี้ได้เลือกพื้นที่ดำเนินการในเบื้องต้น ที่บ้านโพนยางคำ ตำบล โนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร การดำเนินการเป็นไปอย่างต่อเนื่องมี

ปริมาณโคกภูผสมเกิดมากขึ้น จึงมีการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในอำเภอต่าง ๆ ของจังหวัดสกลนคร เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับการสหกรณ์ และทำการรวบรวมเกษตรกรเพื่อจัดตั้งสหกรณ์ ทำการจดทะเบียนในนาม "สหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด" ประเภทสหกรณ์การเกษตร เมื่อวันที่ 3 มิถุนายน พ.ศ. 2523 (มัทนา โอสถหงษ์, 2558)

ในปีแรกมีสมาชิก 50 คน หลังจากก่อตั้งผ่านมาหลายปี มีเกษตรกรที่ให้ความสนใจเข้ามาเป็นสมาชิกจำนวนมาก ซึ่งสหกรณ์มีสมาชิกระบายอยู่ใน 18 อำเภอ ของจังหวัดสกลนคร นอกจากนี้ยังมีสมาชิกในเขต อ.เซกา จ.หนองคาย อ.ปลาปาก อ.เรณู จ.นครพนม ซึ่งในปัจจุบันยังคงมีเกษตรกรอีกจำนวนมากที่ต้องการเข้าร่วมเป็นสมาชิก เพราะถือว่าเป็นอาชีพที่สร้างรายได้จำนวนมาก อีกทั้งยังสร้างความมั่นคงให้แก่ชีวิต หากมีความตั้งใจจริงที่จะเลี้ยงโคขุนเหล่านี้

เนื้อโคขุนโพนยางคำได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก จากทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ จึงส่งผลให้เนื้อโคขุนเป็นที่นิยมของคนทั่วไป ด้านการตลาดส่วนใหญ่เนื้อโคขุนที่มีการชำแหละพร้อมในบรรจุภัณฑ์จะส่งไปจำหน่ายที่กรุงเทพฯ เป็นหลัก โดยตัวแทนจำหน่ายอยู่ที่ จ.ปทุมธานี ซึ่งจะเป็นแหล่งกระจายสินค้าซึ่งจำหน่ายภายในประเทศ โดยสหกรณ์มีที่ตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสกลนครเป็นที่ทำการสำนักงานใหญ่ และมีการจำหน่ายเนื้อโคขุนให้กับภูมิภาคใกล้เคียงและมีร้านจำหน่ายในตัวเมืองจังหวัดสกลนคร เปิดจำหน่ายอยู่ใกล้กับตลาดไต้รุ่งศรีนคร และมีลูกค้ามารับไปขายเองตามห้างร้าน หรือโรงแรมทั้งใน จ.สกลนครและจังหวัดใกล้เคียง (โซนภาคอีสาน) โดยเฉลี่ยราคาจะกำหนดตามคุณภาพของเนื้อด้วย เช่น ที่กรุงเทพฯเฉลี่ย กก.ละ 400 บาท ซึ่งมีการปรับราคาปีละ 1 ครั้ง ตามภาวะต้นทุนอาหารสัตว์

อาชีพการเลี้ยงโคเนื้อในปัจจุบันได้รับความสนใจจากเกษตรกรมากขึ้น เนื่องจากรัฐบาลมีนโยบายในการสนับสนุน แต่การที่จะประสบความสำเร็จในอาชีพการเลี้ยงสัตว์อาจจะมีไม่เรื่องง่ายสำหรับประชาชนทั่วไป เพราะต้องอาศัยความเอาใจใส่ ความอดทน และใจรักอย่างแท้จริง (สันต์ศิลป์ ยาสาไชย, สัมภาษณ์, 2555) ในขณะเดียวกันสหกรณ์ฯ โพนยางคำมีสมาชิกราว 4,000 ครอบครัวที่ทำกรเลี้ยงโคขุน ซึ่งเป็นอาชีพที่สร้างรายได้ให้กับตนเองและครอบครัว จนได้รับยกย่องให้เป็นหนึ่งในสินค้า OTOP ของจังหวัดสกลนคร จากกลุ่มสมาชิกสหกรณ์ โพนยางคำที่ตำบลโนนหอมจำนวน 196 คน มีกลุ่มสมาชิกย่อยที่บ้านท่าเยี่ยม จำนวน 15 คน ที่มีบทบาทและความสามารถที่โดดเด่นในการเลี้ยงโคขุนตั้งแต่ การคัดเลือกพันธุ์ การผสมเทียม การเลี้ยง การแปรรูปอาหารสัตว์ ตลอดจนการผลิตเนื้อที่ดีที่สุดของกลุ่มสมาชิก จนได้รับรางวัลเกษตรกรดีเด่นระดับจังหวัดและระดับภาคอีสาน ในแต่ละปีจะมีนักศึกษาคณะสัตวแพทย์ จากมหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา วิทยาเขตสกลนคร มาศึกษาดูงานตลอดจนผู้สนใจทั่วไป จึงเป็นประจักษ์พยานถึงความสำเร็จของกลุ่มสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุน ว่ามี

สภาพทั่วไปในการเลี้ยง วิธีการและขั้นตอน และมีปัจจัยในการเลี้ยงโคขุนอย่างไร จึงสามารถประสบความสำเร็จและเป็นที่ยอมรับของกลุ่มสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุนคำถามเหล่านี้เป็นจุดเริ่มต้นของการวิจัยในครั้งนี้

ด้วยเหตุดังกล่าวผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึง การเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
- 2) เพื่อศึกษาลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม เครือข่าย กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน กองทุนและสวัสดิการกลุ่ม และการถ่ายทอดองค์ความรู้ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
- 3) เพื่อศึกษาแนวทางในการพัฒนาที่ยั่งยืนในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

### คำถามสำคัญในการวิจัย

- 1) สภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เป็นอย่างไร
- 2) ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ส่งผลต่อกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร มีอะไรบ้าง ส่งผลต่อการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนอย่างยั่งยืนอย่างไร
- 3) แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร มีอย่างไรบ้าง

## ขอบเขตหรือสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับชื่อเรื่อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ 3 ด้าน ดังนี้

### 1) ขอบเขตด้านพื้นที่

พื้นที่ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจะศึกษาเฉพาะกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน ในเขตบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เพราะเป็นพื้นที่ที่มีกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนที่แยกตัวออกมาจากศูนย์สหกรณ์การเลี้ยงโคขุน โพนยางคำ แต่ยังมีกิจกรรมเครือข่ายหรือสมาชิกกลุ่มที่ลงมือปฏิบัติร่วมกัน มีความเป็นพลวัตและผูกพันกัน จึงถือว่าเป็นพื้นที่หนึ่งที่จะเป็นตัวแทนที่ดีในการวิจัยในครั้งนี้ได้เป็นอย่างดี

### 2) ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผู้วิจัยได้กำหนดเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยคือ สภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยมีประเด็นต่างๆ ดังนี้

#### 2.1) สภาพทั่วไปของกลุ่มเกษตรกร

2.2) ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม

2.3) แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม

### 3) ขอบเขตด้านเวลา

ผู้วิจัยใช้ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ ตั้งแต่ ตุลาคม พ.ศ. 2555-กันยายน พ.ศ. 2556

## กลุ่มประชากร/กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยจะเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญหลัก (key informant) การคัดเลือกตัวอย่างครั้งนี้ผู้วิจัยพิจารณาคัดเลือกเอง เพื่อให้มีความเหมาะสมกับการวิจัย ด้วยเหตุผล ดังนี้

ประการแรก ผู้วิจัยจะเลือกเฉพาะผู้ที่เลี้ยงโคขุนในบ้านท่าเยี่ยมที่รวมกลุ่มกันและแยกตัวออกมาจากกลุ่มสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรบ.กลาง โพนยางคำ ซึ่งเป็นกลุ่มที่พึ่งตนเองได้

ประการที่สอง กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมเป็นกลุ่มที่ประสบผลสำเร็จเกี่ยวกับคุณภาพของเนื้อโคขุน จนได้รับรางวัลระดับจังหวัดและระดับประเทศ และจะต้องเป็นกลุ่มที่อยู่ในเขตพื้นที่ที่ศึกษาเท่านั้น

#### 1) กลุ่มประชากร

ประชากรได้แก่ กลุ่มผู้เลี้ยงโคขุน ในเขตบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ปราชญ์ชาวบ้าน ผู้นำท้องถิ่นและเจ้าหน้าที่สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ

#### 2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย มีดังนี้

- 2.1) กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน จำนวน 15 ราย
- 2.2) ปราชญ์ชาวบ้านและผู้นำท้องถิ่น จำนวน 5 ราย
- 2.3) เจ้าหน้าที่สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำนวน 3 ราย

### คำนิยามศัพท์เฉพาะ

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน หมายถึง บุคคลหรือชาวบ้านผู้เลี้ยงโคขุนในหมู่บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

การเลี้ยงโคขุน หมายถึง การเลี้ยงโคให้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยได้รับอาหารที่ค่อนข้างดีอย่างเต็มที่ ในช่วงระยะหนึ่ง นอกจากจะให้โคกินอาหารหยาบ (หญ้าหรือฟาง) แล้วยังมีการให้อาหารข้น (อาหารเสริม) เพิ่มเติม เพื่อให้โคเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ได้เนื้อที่มีคุณภาพดี

เกษตรกร หมายถึง บุคคลผู้ประกอบการอาชีพทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ และใช้แรงงานส่วนใหญ่มาจากตนเองและสมาชิกในครอบครัว ในหมู่บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ หมายถึง กลไกหรือกิจกรรมในการผลิต การบริโภค และการแลกเปลี่ยนเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงที่มีศักยภาพสูง นำไปสู่ความสำเร็จ และเกิดผลดีต่ออาชีพ โดยมีระบบการผลิตการเลี้ยงเองภายในกลุ่มเกษตรกร มีตลาดรองรับและมีทุนสวัสดิการของกลุ่ม ซึ่งเป็นภูมิคุ้มกันอย่างดีของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม

ปัจจัยทางสังคม หมายถึง กิจกรรมทางสังคมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมที่รวมกลุ่มผนึกกำลังกันเลี้ยงโคขุนจนประสบความสำเร็จ โดยมีการจัดการกลุ่มเครือข่ายผู้เลี้ยงโคขุน จัดตั้งกองทุนและสวัสดิการของสมาชิก การถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับชุมชนและสังคม

การพัฒนาที่ยั่งยืนในการเลี้ยงโคขุน หมายถึง ปรับเปลี่ยนกระบวนการทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม ซึ่งเชื่อมโยงสัมพันธ์กันในการเลี้ยงโคขุน ให้อยู่ร่วมกับคน ธรรมชาติ อย่างสมดุลและยั่งยืน

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) ข้อค้นพบจากการวิจัย ทำให้ผู้วิจัยทราบข้อมูลสภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุน ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ผลการวิจัย สามารถเป็นข้อมูลในการกำหนดแผนและนโยบาย โครงการ การพึ่งตนเอง และสร้างความเข้มแข็ง ของชุมชนอื่น ๆ ได้
- 2) การวิจัยครั้งนี้เกิดองค์ความรู้ใหม่เกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุน ที่แสดงให้เห็นถึงกระบวนการ เลี้ยงโคขุนและพัฒนาประยุกต์วิธีการใหม่ ๆ ที่ทำให้เนื้อโคขุนมีไขมันแทรกในเนื้อให้มากขึ้น เพื่อ จะได้เนื้อที่มีคุณภาพและเป็นที่ต้องการของตลาดทั้งในและนอกประเทศ
- 3) ผลการวิจัยครั้งนี้มีส่วนสำคัญในการเป็นตัวอย่างกิจกรรมการเลี้ยงโคขุน การแปรรูป ทางการเกษตร และกระบวนการเรียนรู้ต่าง ๆ ให้แก่ผู้ปฏิบัติงาน ชาวบ้าน หรือผู้สนใจทั่วไป สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง

## บทที่ 2

### ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การเลี้ยงโคขุน : กรณีศึกษากลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิด หลักการและทฤษฎีการเลี้ยงโคขุน แนวคิดและทฤษฎีการบริหารจัดการการเลี้ยงโคขุน แนวคิดและทฤษฎีการพัฒนาที่ยั่งยืน และแนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจการเลี้ยงโคขุน ซึ่งวรรณกรรมเหล่านี้ชี้ประเด็นการนำไปสู่การเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เพื่อนำมาวิเคราะห์และอธิบายผลการศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของการศึกษา ดังนี้

#### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 1) แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุน
- 2) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการบริหารจัดการในการเลี้ยงโคขุน
- 3) แนวคิดที่เกี่ยวกับทักษะกระบวนการผลิตเนื้อโคขุน
- 4) แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### กรอบแนวคิดในการวิจัย

#### เอกสารที่เกี่ยวข้อง

##### 1. แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุน

สุกัญญา ทองหล่อ (2548) ได้ให้ความหมายของการเลี้ยงโคขุนว่า หมายถึง การเลี้ยงโคให้มีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยโคได้รับอาหารที่ค่อนข้างดีทั้งอาหารข้น และอาหารหยาบในช่วงระยะเวลาหนึ่ง ทำให้โคมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วได้เนื้อที่มีคุณภาพดี

บัญญัติ วิชัยดิษฐ์ (2549) กล่าวถึง การเลี้ยงโคขุนควรเลี้ยงดูแบบขังคอก มีการจัดการและควบคุมสภาพแวดล้อมให้โคอยู่สบาย โคจึงได้ขนาดและน้ำหนักส่งโรงฆ่าตั้งแต่อายุยังน้อยและได้เนื้อที่มีความนุ่มชุ่มน้ำเป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อชั้นกลางและชั้นสูง

จุฬารัตน์ เศรษฐกุล และญาณิน โอภาสพัฒนกิจ (2548) กล่าวว่า การเลี้ยงโคขุนแตกต่างจากการเลี้ยงโคของไทยในอดีตที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้งานในการเกษตรเป็นหลัก จากนั้นเมื่อหมดอายุการใช้งานจึงปลดจำหน่ายเป็นโคเนื้อ ต่อมาเมื่อมีการใช้เครื่องจักรกลแทนแรงงานจากโค-กระบือ รูปแบบการเลี้ยงโคจึงเปลี่ยนไปเป็นการเลี้ยงเพื่อจำหน่ายและจากปริมาณความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์ที่เพิ่มขึ้น รวมถึงการส่งเสริมจากภาครัฐ ทำให้เกษตรกรหันมาเลี้ยงโคเนื้อ เพื่อการค้าโดยลักษณะการเลี้ยงมีรูปแบบเป็นฟาร์มมากยิ่งขึ้น

ความสำคัญในการเลี้ยงโคขุน

บุญชู โสมไธสง (2548) กล่าวว่า โคเป็นสัตว์ที่มีประโยชน์ทุกส่วนของร่างกาย สามารถขายเป็นมูลค่าได้ทั้งหมด เช่น หนัง เขา และกระดูก เป็นต้น ประกอบกับในปัจจุบันเนื้อโคมีราคาสูงกว่าเนื้อสัตว์อื่นๆ

บัญญัติ วิชัชดิษฐ์ (2549) กล่าวว่า ในปัจจุบันมีแนวโน้มความต้องการบริโภคเนื้อโคสูงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อเทียบกับเนื้อสัตว์ชนิดอื่นๆ ที่มีขายอยู่ในท้องตลาดอันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเพิ่มขึ้นของประชากรที่ไม่สอดคล้องกับปริมาณการผลิต และการเพิ่มขึ้นของจำนวนโค จึงทำให้อัตราส่วนระหว่างจำนวนโคและจำนวนประชากรลดลงส่งผลต่อความต้องการเนื้อโคเพื่อการบริโภคภายในประเทศสูงขึ้นอย่างต่อเนื่อง ในอนาคตการเลี้ยงโคขุนจึงมีความจำเป็นมากขึ้น ประกอบกับประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม และมีผลพลอยได้จากการเกษตร รวมถึงเศษเหลือจากโรงงานอุตสาหกรรมทางการเกษตรที่สามารถนำไปเลี้ยงโคได้ การนำมาเลี้ยงโคจึงเป็นการลดต้นทุนในการผลิตได้อย่างดี และสามารถลดปัญหาที่เกิดจากผลผลิตพืชไร่มีราคาตกต่ำ โดยการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผสมอาหารเลี้ยงโคขุน เพื่อเปลี่ยนเป็นเนื้อที่มีราคาสูงกว่าได้ สำหรับประโยชน์ที่ผู้เลี้ยงโคขุนได้รับ คือ สามารถคืนทุนได้เร็ว ใช้พื้นที่ในการเลี้ยงน้อย นอกจากนี้ยังมีประโยชน์ต่ออาชีพปศุสัตว์และระบบธุรกิจอื่นด้วยคือ

1. การเลี้ยงโคขุนเป็นไปได้อาชีพหลัก และอาชีพเสริม โดยเฉพาะเกษตรกรรายย่อยที่มีอาชีพเพาะปลูกเป็นหลัก สามารถใช้เวลาว่างและใช้วัสดุเศษเหลือทางการเกษตรให้เป็นประโยชน์ ส่งผลให้ได้ราคา และมีผลกำไรเพิ่มขึ้น

2. ลดการขาดแคลนเนื้อโคสำหรับบริโภคภายในประเทศ เพราะการเลี้ยงโคขุนทำให้ระยะเวลาในการเลี้ยงดูสั้นลง ส่งผลให้สามารถผลิตเนื้อโคต่อปีได้เพิ่มขึ้น

3. ลดการขาดดุลทางการค้า เนื่องจากในปัจจุบันประเทศไทยต้องสั่งซื้อเนื้อโคคุณภาพสูงจากต่างประเทศ เพื่อใช้ประกอบอาหาร ในภัตตาคารและโรงแรมใหญ่ ๆ รวมทั้งประชากรภายในประเทศมีแนวโน้มในการบริโภคเนื้อคุณภาพเพิ่มขึ้น ดังนั้นเนื้อโคขุนที่ผลิตขึ้นได้ในประเทศสามารถทดแทนการนำเข้าเนื้อเหล่านี้ได้

4. เป็นการสร้างระบบการเลี้ยงโคเนื้อ คือ เมื่อมีการเลี้ยงโคขุนอย่างจริงจังมากขึ้นแล้วส่งผลให้อาชีพหรือรูปแบบการเลี้ยงโคเข้าสู่ระบบธุรกิจ มีผลต่อเนื่องถึงผู้เลี้ยงแม่โคที่ผลิตลูกเพื่อขาย โดยมีความแน่ใจว่าผู้รับซื้อให้ราคาตามน้ำหนักและคุณภาพของโค

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญาณิน โอภาสพัฒนกิจ (2548) กล่าวว่า ประเทศไทยยังคงประสบกับปัญหาในหลายด้านที่ส่งผลกระทบต่อ การส่งเสริมการเลี้ยงโค และอุตสาหกรรมโคเนื้อ ซึ่งจำแนกได้ดังนี้

1. ด้านการตลาด กลุ่มผู้บริโภคนเนื้อโคคุณภาพสูงยังมีอยู่ในวงจำกัด และยังคงผลิตได้ไม่เพียงพอต่อความต้องการบริโภคเนื้อในประเทศ เป็นเหตุให้ต้องนำเข้าเนื้อแช่เย็น และเนื้อแช่แข็งจากต่างประเทศ นอกจากนี้ปัญหามีปริมาณชิ้นส่วนรองที่ไม่เหมาะสมในการทำสตั๊กก็มีมากเกินความต้องการ ซึ่งกลายเป็นข้อจำกัดในการขยายการผลิตเนื้อโคคุณภาพซาก และการตีราคานเนื้อโคขุนโดยการพิจารณาจากน้ำหนักซาก ไขมันหุ้มซาก ระดับของไขมันแทรก และอายุของโคขุน ซึ่งส่วนใหญ่แล้วบริษัทผู้นำการตลาดเนื้อโคขุนเป็นผู้กำหนด และตีราคา ทำให้เกิดข้อขัดแย้งกับเกษตรกรเนื่องจากเกษตรกรได้ราคาต่ำกว่าที่ควร

2. ด้านการผลิตในฟาร์ม มีปัญหาจากหลายสาเหตุด้วยกัน คือ ต้นทุนการผลิตสูง โดยเฉพาะราคาโคมีชีวิตสูงขึ้น เนื่องจากความต้องการซื้อโคมาขุนมีจำนวนมาก แต่เมื่อถึงเวลาส่งโคเข้าโรงฆ่าราคาโคขุนไม่ได้สูงขึ้นไปด้วย นอกจากนี้ยังไม่สามารถลดต้นทุนผันแปรทางด้านอื่นๆ ลงได้ อีกทั้งการเพิ่มราคานเนื้อโคขุนก็เป็นไปได้ค่อนข้างยากเนื่องจากมีราคาสูงอยู่แล้ว จึงส่งผลให้ผู้เลี้ยงเกิดการขาดทุน ด้านพันธุ์โค พบว่ายังขาดพันธุ์โคขุนที่มีคุณภาพ เนื่องจากในอดีตเกษตรกรไม่ให้ความสนใจในการปรับปรุงพันธุ์โค และใช้วิธีการเลี้ยงโคในรูปแบบเลี้ยงปล่อย โครุ่นเพศผู้ที่นำมาขุนจึงมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ มีจำนวนไม่เพียงพอ มีขนาดเล็ก และมีการเจริญเติบโตต่ำ คุณภาพซากจึงไม่ได้มาตรฐาน แต่ในปัจจุบันโคมีราคาสูงขึ้นทำให้เกษตรกรให้ความสนใจในการปรับปรุงพันธุ์กันมากขึ้น ดังนั้นในการผลิตโคขุนคุณภาพสูงจึงจำเป็นต้องใช้โคลูกผสมที่มีระดับเลือดยุโรปสูงหรือระดับเลือดบราห์มันมากกว่า 75 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากมีความสามารถในการเจริญเติบโตเร็ว ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารดี และมีคุณภาพเนื้อสูง (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญาณิน โอภาสพัฒนกิจ, 2548)

ในด้านราคาอาหารมีแนวโน้มสูงขึ้น โดยเฉพาะอาหารข้น และจากจำนวนผู้เลี้ยงโคขุนที่เพิ่มขึ้นความต้องการอาหารหยาบจึงสูงขึ้นตามไปด้วย ส่งผลให้ต้นทุนค่าอาหารมีราคาเพิ่มสูงขึ้น นอกจากนี้แหล่งอาหารหยาบ ปริมาณแหล่งของอาหารหยาบก็มีค่อนข้างจำกัด เพราะนอกจากเป็นอาหารสำหรับโคเนื้อ และโคขุนแล้ว ยังใช้เป็นอาหารสำหรับสัตว์ประเภทอื่น ๆ อีก เช่น โคนม กระบือ นอกจากนี้พื้นที่สาธารณะที่มีหญ้าธรรมชาติลดน้อยลง ประกอบกับมีการใช้ที่ดินเพื่อ

กิจกรรมอื่น ๆ เพิ่มขึ้นโดยเฉพาะที่อยู่อาศัย ซึ่งส่งผลให้มีแหล่งอาหารหยาดก่อนข้างจำกัด และมีราคาสูงขึ้น เกษตรกรขาดความรู้ และประสบการณ์ในการขุนโค รวมถึงมีความเข้าใจผิดในการจัดการให้อาหาร เป็นผลให้โคเจริญเติบโตไม่ดีเท่าที่ควร และส่งผลให้เกิดการขาดทุนในที่สุด นอกจากนี้ สมิต ยิ้มมงคล (2533) กล่าวว่า เนื่องจากการขาดความพร้อมในหลายๆ ด้าน ได้แก่ ทุน พันธุ์โค เวลาดูแลโค อาหารหยาดคุณภาพดี ความรู้ในการเลี้ยงดู ตลอดจนช่องทางด้านการตลาด จึงส่งผลให้เกษตรกรหลายรายที่เลี้ยงโคขุนต้องเลิกกิจการไป เพราะไม่ประสบความสำเร็จในการเลี้ยง การพัฒนาอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคเนื้อ มักจะพบปัญหาและอุปสรรค ดังนี้

#### 1. โรงฆ่าและการจัดการภายหลังการฆ่า

ปัญหาที่สำคัญ คือ โรงฆ่าที่ไม่ได้มาตรฐานตามหลักสุขอนามัย ซึ่งศักดิ์ชัย ศรีบุญเชื้อ (2550) กล่าวว่า มีโรงฆ่าที่ได้รับใบอนุญาตมีเพียง 106 โรง เท่านั้น

วสันต์ เคยเหล่าและคณะ (2551) กล่าวถึงผลจากการสำรวจ และการประเมินสภาพโรงฆ่าสัตว์ภายในประเทศ จำนวน 817 โรง จาก 58 จังหวัดระหว่างปี พ.ศ. 2546-2549 พบว่า โรงฆ่าสัตว์ทุกชนิดมีใบอนุญาตเพียงร้อยละ 18.68 โดยด้านสถานที่ตั้งและโครงสร้างของโรงฆ่าผ่านเกณฑ์ประเมินสูงกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่โครงสร้างอื่นๆ ของโรงฆ่าสัตว์ ได้แก่ พื้นห้อง ผนัง เพดานห้องต่าง ๆ การติดตั้งเครื่องมือ และเครื่องมือเครื่องใช้ที่สัมผัสกับเนื้อสัตว์ผ่านเกณฑ์ประเมินไม่เกิน 50 เปอร์เซ็นต์ เช่นเดียวกับด้านสุขาภิบาล ส่วนกระบวนการฆ่าสัตว์ส่วนใหญ่ไม่มีการตรวจโรคสัตว์ภายใน 24 ชั่วโมงก่อนทำการฆ่า และมีบริเวณทำลายเนื้อสัตว์ที่ไม่เหมาะสม เพื่อใช้เป็นอาหาร 32.31 เปอร์เซ็นต์

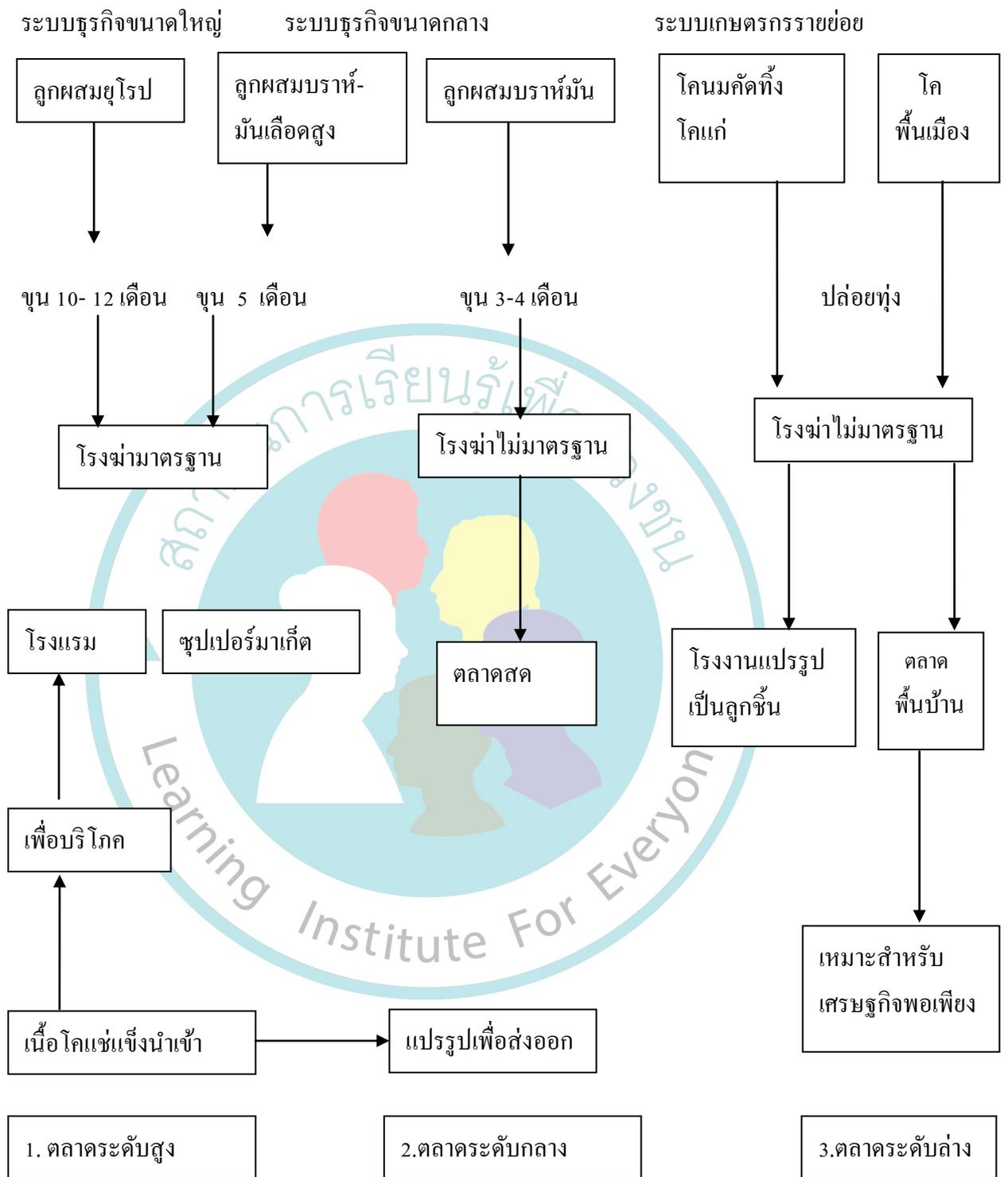
อรวรรณ มัชฌิมจิต (2550) กล่าวว่า ในปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายด้านอาหารปลอดภัย (food safety) ซึ่งเน้นการผลิตอาหารที่มีคุณภาพถูกสุขอนามัยปลอดภัยจากสารตกค้างและเชื้อจุลินทรีย์ ส่งผลให้อุตสาหกรรมการผลิตอาหารหลายประเภทต้องปรับทิศทางการผลิตให้สอดคล้องกับแผนนโยบายอาหารปลอดภัย โดยเฉพาะอาหารจำพวกเนื้อสัตว์ ซึ่งเนื้อสัตว์จะปลอดภัยจากเชื้อจุลินทรีย์หรือไม่ขึ้นอยู่กับขั้นตอนการจัดการที่โรงฆ่าด้วย โดยโรงฆ่าที่ได้มาตรฐานต้องมีโครงสร้างอาคาร สถานที่ตั้งเครื่องมือ เครื่องจักร และอุปกรณ์การจัดการในกระบวนการต่างๆ

อุมาพร ศิริพันธุ์ (2546) กล่าวว่า วิธีการฆ่าสัตว์ที่ทารุณส่งผลเสียต่อคุณภาพของเนื้อได้ นอกจากนี้มาตรฐานของอาคาร และวัสดุอุปกรณ์ที่ไม่ถูกสุขลักษณะส่งผลให้มีการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ อีกทั้งการปรับปรุงโรงฆ่าให้ได้มาตรฐานทั้งในเรื่องของ Good Manufacturing Practice หรือ GMP และ Hazard Analysis and Critical Control Point หรือ HACCP เป็นหนทางหนึ่งในการป้องกันการนำเข้าเนื้อโคจากต่างประเทศที่มีคุณภาพการผลิตที่ได้มาตรฐานมากกว่าเข้ามาแย่งตลาดในอนาคตเมื่อเปิดเสรีทางการค้า

จากความหมาย แนวคิดข้างต้น ผู้วิจัยจึงสรุปได้ว่า การเลี้ยงโคขุน หมายถึง การเลี้ยงโคให้เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว โดยได้รับค่าอาหารที่ค่อนข้างดีอย่างเต็มที่ ในช่วงระยะหนึ่ง คือนอกจากจะให้โคกินอาหารหยาบ (หญ้าหรือฟาง) แล้วยังมีการให้อาหารข้น (อาหารเสริม) เพิ่มเติมอีกด้วย ทำให้โคเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ได้เนื้อที่มีคุณภาพดี

## 2. นโยบายของรัฐ

จุฬารัตน์ เศรษฐกุล (2549) กล่าวว่า ทางรัฐบาลได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาโคเนื้อ ระยะเวลา 5 ปี เพื่อผลิตเนื้อโคคุณภาพให้เพียงพอต่อความต้องการบริโภคในประเทศ ลดการนำเข้า และเหลือเพื่อส่งออก รวมทั้งสร้างอาชีพให้แก่เกษตรกรที่ยากจน จึงได้มีการกำหนดโครงการต่างๆ เพื่อมุ่งเน้นการผลิตโคเนื้อคุณภาพสูง โดยให้บริการผสมเทียมที่มีการใช้งบประมาณสูง ส่งผลให้ในประเทศมีโคเนื้อลูกผสมเลือดยุโรปจำนวนมาก จึงจำเป็นต้องเลี้ยงเพื่อผลิตเนื้อคุณภาพสูงที่ต้องการมีการลงทุนสูง และต้องสร้างตลาดรองรับ แต่สิ่งที่ทำให้การเลี้ยงโคประสบความสำเร็จได้นั้นต้องมีตลาด หรือมีความต้องการของผู้บริโภค และเนื้อที่ผลิตได้นั้นต้องตรงกับความต้องการของผู้บริโภค ซึ่งอยู่กับคุณภาพเนื้อ ราคา และฐานะทางเศรษฐกิจของผู้บริโภค รวมถึงการนำไปใช้ประโยชน์ด้วย เนื้อโคที่ผลิตได้ภายใต้ระบบการผลิตของประเทศไทย และหาซื้อได้ในตลาดสามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ตลาดระดับล่าง เป็นเนื้อโคที่มาจากโคพื้นเมือง-บราห์มัน ได้แก่ โคปลดระวาง และโคชายแดน ซึ่งมีส่วนแบ่งทางการตลาดประมาณ 40 เปอร์เซ็นต์ ตลาดระดับกลาง เป็นเนื้อโคที่ได้มาจากโคลูกผสมบราห์มัน-พื้นเมืองที่ผ่านระบบการเลี้ยงขุนโดยใช้ระยะเวลาตั้งแต่ 3-6 เดือน มีส่วนแบ่งทางการตลาดประมาณ 58 เปอร์เซ็นต์ และตลาดระดับสูง ซึ่งเป็นเนื้อโคที่ได้มาจากโคขุนลูกผสมเลือดชาโรเลส์ ได้แก่ เนื้อโคโพนยงคำ (thai-french beef) เนื้อโคกำแพงแสน (KU-beef) หรืออาจเป็นเนื้อโคที่ได้มาจากโคลูกผสมเลือดบราห์มันระดับสูงที่ใช้ระยะเวลาขุนนาน 6+8 เดือน และมาในโรงฆ่าที่ได้มาตรฐาน เนื้อกลุ่มนี้มีส่วนแบ่งทางการตลาดประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นที่ต้องการของโรงแรม ร้านอาหารเกาหลี่ และซูเปอร์มาร์เก็ตชั้นนำ ดังแสดงในภาพที่ 1



ภาพที่ 1 แผนภูมิแสดงอุตสาหกรรมการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย

ที่มา: ดัดแปลงจาก จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญาณิน โอภาสพัฒนกิจ (2548)

ลักษณะการเลี้ยงโคขุนให้ได้น้ำหนักมาและคุณภาพเนื้อตามที่ตลาดต้องการ สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. การเลี้ยงโคเนื้อสำหรับตลาดเนื้อคุณภาพสูง เป็นการเลี้ยงโคลูกผสมที่มีเลือดโคยุโรป เพื่อให้ได้เนื้อที่มีคุณภาพใกล้เคียงกับต่างประเทศ เนื้อที่ได้มีไขมันแทรกสูง มีความนุ่มและชุ่มน้ำ โดยควรเริ่มขุนโคที่น้ำหนัก 250 กิโลกรัม จนได้น้ำหนักส่งฆ่าที่ 550-600 กิโลกรัม ซึ่งใช้ระยะเวลา 8-12 เดือน จากรายงานของ สุรัสสา และคณะ (2547) พบว่า ตลาดประเภทนี้มีเฉพาะในเมืองใหญ่ที่มีนักท่องเที่ยว หรือคนไทยที่มีรายได้สูง สามารถแบ่งคุณภาพของเนื้อโคคุณภาพสูงได้ 2 ระดับ ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การจำแนกระดับของตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง

รายละเอียด	คุณภาพเนื้อโค	
	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2
สายพันธุ์	ลูกผสมซาโรเลส์ หรือ ลิมูซิน	ลูกผสมบราห์มัน หรือ โคนม
ไขมันแทรกกล้ามเนื้อ	สูง	พอสมควร
อายุ	ไม่เกิน 3 ปี	ไม่เกิน 3 ปี
น้ำหนักซาก	มากกว่า 200 กิโลกรัม	มากกว่า 200 กิโลกรัม
น้ำหนักมีชีวิต	ไม่ต่ำกว่า 350 กิโลกรัม	ไม่ต่ำกว่า 350 กิโลกรัม
ราคาตามน้ำหนักซาก	55-60 บาท/กิโลกรัม	48-50 บาท/กิโลกรัม
ราคาตามน้ำหนักมีชีวิต	30-35 บาท/กิโลกรัม	28-30 บาท/กิโลกรัม

ที่มา : สุรัสสา และคณะ (2547)

2. การเลี้ยงโคเนื้อสำหรับตลาดเนื้อคุณภาพปานกลาง ส่วนใหญ่เป็นการขุนโคที่โตเต็มวัยแล้ว หรือโคที่อายุมากหรือโคปลดจากการใช้งาน การขุนใช้ระยะเวลาสั้นเพียง 3-4 เดือน เพื่อให้ได้น้ำหนักฆ่าที่ 480-500 กิโลกรัม

3. การเลี้ยงโคแบบปล่อยตามทุ่งหญ้าธรรมชาติ เป็นการเลี้ยงโคพื้นเมือง หรือโคลูกผสมบราห์มัน มีลักษณะการเลี้ยงเป็นแบบไล่ต้อนให้กินอาหารตามแหล่งอาหารธรรมชาติ โดยไม่มีการเสริมอาหารขึ้น

## 2. แนวคิดที่เกี่ยวกับการบริหารจัดการการเลี้ยงโคขุน

สัญญา ทอหล่อ (2548) ได้ให้แนวคิดในการจัดการการเลี้ยงโคขุนในเชิงธุรกิจ ดังนี้  
ธุรกิจการเลี้ยงโคขุนสามารถแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขายให้กับผู้เลี้ยงโคขุน โดยผู้เลี้ยงต้องเลี้ยงแม่โคเพื่อใช้ผสมพันธุ์กับพ่อพันธุ์ดี หรือผสมเทียมโดยน้ำเชื้อจากพ่อพันธุ์ดี เพื่อผลิตลูกโคเพศผู้ที่มีลักษณะเหมาะสมต่อการขุน ส่วนลูกโคตัวเมียเก็บไว้เป็นแม่ทดแทนในฝูงต่อไป

2. เลี้ยงโคขุน โดยซื้อโครุ่นเพศผู้จากแหล่งต่างๆ มาขุน อาจเป็นการขุนแบบโคมัน ขุนลูกโคอ่อนหรือขุนโคขุนที่เป็นเนื้อโคคุณภาพสูง

3. การเลี้ยงแม่โคผลิตลูก และขุนเอง เป็นการเลี้ยงที่รวมเอาธุรกิจแบบที่ 1 และ 2 เข้าด้วยกัน เมื่อมีลูกโคเพศผู้ขึ้นก็นำมาขุนส่งโรงฆ่า

อุตสาหกรรมการผลิตเนื้อโคขุนคุณภาพสูงของไทยที่ทำเป็นธุรกิจแบบครบวงจรมีหลายบริษัทด้วยกัน เช่น สหกรณ์โพนยางคำ จังหวัดสกลนคร (Thai-French Beef) และสหกรณ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม (KU Beef) ได้มีการสร้างตราสินค้าเนื้อโคขุน ภายใต้ชื่อ “เคยูบีฟ” จำหน่ายในรูปแบบเนื้อซากเย็น (chilled carcass) เนื้อชิ้นส่วนใหญ่ (wholesale cut) และชิ้นเนื้อส่วนย่อย (retail cut) ส่งขายให้กับตลาดชั้นนำ เช่น ห้างเทสโก้โลตัส เดอะมอลล์ และคาร์ฟูร์ เป็นต้น รวมไปถึงผู้ประกอบการรายใหญ่หลายราย เช่น บริษัท การบินไทย จำกัด บริษัท โชคชัย อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด และบริษัท บาร์บีคิวพลาซ่า จำกัด เป็นต้น (ศูนย์นวัตกรรมเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว, 2550)

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญาติิน โอภาสพัฒนกิจ (2548) กล่าวถึง การจัดการการเลี้ยงโคขุนว่า การเลือกพันธุ์โคขุนที่นิยมเลี้ยงในประเทศไทยในปัจจุบันสามารถแบ่งได้ 3 กลุ่มด้วยกัน คือ

1. พันธุ์โคเนื้อตระกูลเมืองหนาว ได้แก่พันธุ์ชาโรเลส์ มีถิ่นกำเนิดในประเทศฝรั่งเศส ลักษณะลำตัวกว้าง ขาวและลึก มีกล้ามเนื้อตลอดทั้งตัว เจริญเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ เนื้อนุ่ม เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อคุณภาพดี เหมาะที่นำไปผสมกับแม่โคบราห์มัน เพื่อให้สามารถทนกับสภาพในอากาศร้อนได้มากขึ้น

พันธุ์ลิมูซิน มีถิ่นกำเนิดในภาคกลางตอนใต้ของประเทศฝรั่งเศส เป็นโคที่มีโครงร่างใหญ่ มีสีน้ำตาลแดง รอบมูกปาก และข้อขาเป็นสีอ่อน ซากมีขนาดใหญ่ มีเนื้อสันและกล้ามเนื้อมาก เหมาะที่จะนำมาผสมกับแม่โคบราห์มัน ในการนำมาเลี้ยงเป็นโคขุน

พันธุ์ชิมเมนทอล มีถิ่นกำเนิดในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ มีสีน้ำตาลแดงเข้มไปจนถึงสีฟาง และมีสีขาวกระจายแทรกทั่วไป เป็นโคที่มีขนาดใหญ่ โครงร่างเป็นสี่เหลี่ยม ลำตัวยาวลึกลงท้ายใหญ่ มีการเจริญเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ ในการนำมาเลี้ยงเป็นโคขุนควรนำมาผสมกับแม่โคบราห์มันหรือลูกผสม บราห์มัน

2. พันธุ์โคเนื้อตระกูลเมืองร้อน ได้แก่ พันธุ์พื้นเมือง เป็นโคที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย เนื่องจากสามารถใช้ประโยชน์จากอาหารหยาบได้ดี ซึ่งเหมาะกับสภาพในปัจจุบันที่กำลังขาดแคลนพืชอาหารตามธรรมชาติ แต่ปัจจุบันจำนวน โคพื้นเมืองมีน้อยลง เนื่องจากนโยบายการเลี้ยงโคของรัฐบาลในอดีตที่ผ่านมาที่เน้นการผลิตเพื่อบริโภค และทดแทนการนำเข้าเนื้อโคจากต่างประเทศ ส่งผลให้เกษตรกรสนใจมาเลี้ยงโคพันธุ์ต่างประเทศทั้งพันธุ์แท้และลูกผสม ทำให้โคพื้นเมืองขาดการดูแลและการอนุรักษ์อย่างจริงจัง แม้ว่าโคพื้นเมืองมีคุณลักษณะที่โดดเด่นเหมาะสมกับการเลี้ยงดูแลและการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดีที่สุด

พันธุ์บราห์มัน มีถิ่นกำเนิดในสหรัฐอเมริกาและออสเตรเลีย มีลักษณะลำตัวเรียวกลม ศีรษะกว้างและแข็งแรง หน้าผากหนา หูยาว หนอกใหญ่ เหนียงคอและหนังใต้ท้องห่อนสามารถทนต่อโรค และปรับตัวเข้ากับสภาพอากาศร้อนชื้นได้ดี แต่มีอัตราการผสมติดค่อนข้างต่ำ เนื่องจากในประเทศเขตร้อนมีปัญหาการเลี้ยงโคพันธุ์แท้เลือดยุโรป การนำโคตระกูลเมืองร้อนเข้าไปเลี้ยงและพัฒนาพันธุ์เพื่อใช้ประโยชน์โดยการผสมข้ามกับโคเลือดยุโรปจึงเกิดขึ้นอย่างกว้างขวาง การเลี้ยงโคขุนลูกผสมระหว่างยุโรปกับโคบราห์มัน จึงเป็นที่นิยมเลี้ยงอย่างกว้างขวางในแถบร้อนที่สภาวะอาหารไม่ขาดแคลนนัก หากมีอาหารหยาบคุณภาพไม่ดีควรเลี้ยงเป็นโคบราห์มันมากกว่า

3. พันธุ์โคเนื้อลูกผสมอื่นๆ ได้แก่ พันธุ์กำแพงแสน เป็นพันธุ์ที่เกิดจากการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยได้ทำการปรับปรุงพันธุ์จากการนำโคลูกผสม บราห์มันที่มีระดับเลือด 50 เปอร์เซ็นต์ ที่เป็นเพศเมีย ผสมกับพ่อพันธุ์ชาโรเลส์ ลูกที่ได้จึงมีสายเลือดพื้นเมืองระดับเลือด 25 เปอร์เซ็นต์ บราห์มันระดับเลือด 25 เปอร์เซ็นต์ และระดับเลือดชาโรเลส์ 50 เปอร์เซ็นต์ พบว่าโคลูกผสมดังกล่าวมีอัตราการเจริญเติบโตที่ดี เลี้ยงง่าย และเนื้อมีคุณภาพดี

พันธุ์ตาก ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ตากได้ทำการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ให้เป็นโคเนื้อพันธุ์ใหม่ที่เลี้ยงง่าย หากินเก่ง มีการเจริญเติบโตเร็ว เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก และซากมีขนาด

ใหญ่ตรงตามความต้องการของตลาด โดยมีระดับเลือดของโคพันธุ์ชาโรเลส์ 62.5 เปอร์เซ็นต์ และบราห์มัน 37.5 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

พันธุ์กบินทร์บุรี เป็นโคลูกผสมระหว่างพันธุ์ซิมเมนทอลและบราห์มัน โดยปรับปรุงพันธุ์ที่ศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ปราจีนบุรี มีลักษณะสีแดงเข้ม มีการเจริญเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ที่สนองความต้องการของตลาดเนื้อ โคคุณภาพดีได้ มีความทนทานต่อสภาพอากาศร้อนได้ดีพอสมควร

จิรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ(2540) กล่าวว่า การจัดการลักษณะของโรงเรือน โคขุน ควรมีการสร้างให้มีความเหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ ขนาดของกิจการ จำนวนสัตว์ที่ใช้ในการขุน และวัสดุก่อสร้างที่ผู้ดำเนินการต้องคำนึงถึงผลระยะยาว และประโยชน์การใช้สอย รวมไปถึงการลดต้นทุน ซึ่งลักษณะของคอกควรมีลักษณะและขนาดรายละเอียด พอสรุปได้ดังนี้

1. ที่ตั้งคอก ควรอยู่บนเนิน หรือที่ที่มีการระบายน้ำและมูลได้ดี
2. พื้นที่คอก โคที่มีน้ำหนักตัว 100-200 กิโลกรัม จัดเป็นโคเล็ก ต้องการพื้นที่ 5-6 ตารางเมตรต่อตัว และโคใหญ่ที่มีน้ำหนักตัว 300-400 กิโลกรัม ต้องการพื้นที่ 5-8 ตารางเมตรต่อตัว
3. พื้นที่หลังคา ต้องไม่น้อยกว่า 1 ใน 3 ของพื้นที่คอก หลังคาอาจทำด้วยหญ้าคา แผลก สังกะสี หรือกระเบื้องลอนฟูก
4. พื้นคอก อาจลาดด้วยปูนซีเมนต์ และควรปรับพื้นดินให้เหมาะสมต่อการระบายน้ำ
5. รั้วคอก ควรมีความสูง 130-150 เซนติเมตร ซึ่งควรใช้เป็นไม้เนื้อแข็ง
6. ช่องและที่หนีบคอ อาจทำในลักษณะชั่วคราว เพื่อใช้ปฏิบัติต่อตัวสัตว์ เช่นการฉีดวัคซีน ถ่ายพยาธิ หรือการฝังฮอร์โมนที่ใบหู (อาจกระทำในระดับกิจการที่คุ้มกับการลงทุน)
7. ช่องขนถ่ายสัตว์ อาจสร้างใช้เป็นการชั่วคราว เพื่อการขนถ่ายสัตว์ โดยกำหนดความสูงของเนินด้านนอกให้สูงเสมอกับกระบะรถบรรทุกที่ใช้ในการขนส่งสัตว์และพื้นเนินควรมีความลาดเอียง เพื่อป้องกันสัตว์หกล้ม เกิดอุบัติเหตุ ทำให้อาหารหัก ซึ่งความกว้างของช่องขนถ่ายสัตว์นี้ต้องมีความเหมาะสมกับขนาดของตัวสัตว์
8. รางอาหาร ควรมีขนาด 0.06 ตารางเมตรต่อตัวโดยประมาณ อาจทำจากไม้ อีฐบล็อกจากหรือการก่อเป็นปูนซีเมนต์ เป็นต้น
9. รางอาหาร ควรวางตรงจุดที่รถบรรทุกเข้าได้สะดวก

10. อ่างน้ำ ควรมีระดับความสูง 40 เซนติเมตร เพื่อให้เหมาะสมกับความยาวของคอสัตว์ขณะยืนนอกจากนี้ ได้มีการแนะนำให้มีฝ้ามุ้งบริเวณที่เลี้ยงโคขุนด้วย เนื่องจากพบว่ามียุงหรือแมลงรบกวน จึงควรมีการทำมุ้งเพื่อป้องกันการรบกวน และการดูแลโรคจากแมลงต่าง ๆ อันเป็นสาเหตุที่ทำให้ตาเจ็บและเป็นพยาธิในตา

มูลนิธิสำนึกกรักบ้านเกิด (2548) รายงานว่า วิธีขุนโคแบ่งตามลักษณะการให้อาหารได้ 2 วิธี คือ

1. การขุนด้วยอาหารหยาบเพียงอย่างเดียว โดยการให้หญ้าสดหรืออาหารหยาบที่มีคุณภาพ อาจตัดให้กินหรือปล่อยให้เลียในทุ่งหญ้า ซึ่งเป็นการขุนที่แตกต่างกับการเลี้ยงโคเนื้อไม่มากนัก ต้องใช้ระยะเวลาในการเพิ่มน้ำหนักตัวเพื่อให้ได้ตามความต้องการของตลาด เนื้อที่ได้จึงมีคุณภาพไม่ดีเท่าที่ควรแต่อาจมีความเหมาะสมกับความต้องการของตลาดในท้องถิ่น เนื่องจากมีความต้องการบริโภคเนื้อที่มีคุณภาพไม่สูงนัก และการขุนโคด้วยวิธีนี้มีต้นทุนต่ำ

2. การขุนด้วยอาหารหยาบ และเสริมด้วยอาหารข้น เป็นวิธีการขุนโคที่มีการลงทุนสูง มุ่งให้ได้เนื้อโคขุนคุณภาพดี เพื่อส่งขายให้กับตลาดเนื้อชั้นสูง สามารถแบ่งออกได้ 3 รูปแบบ ตามอายุและคุณภาพเนื้อ คือ

2.1 การขุนลูกโคอ่อน เพื่อส่งโรงฆ่าเมื่ออายุน้อย นิยมใช้ลูกโคนมเพศผู้ เริ่มขุนตั้งแต่ลูกโคอายุได้ 1 สัปดาห์ โดยใช้หางนมผงเป็นหลักในการขุน เนื้อโคที่ได้เป็นเนื้อที่มีคุณภาพดี

2.2 การขุนโคที่อายุเริ่มต้นประมาณ 1 ปี หรือมีน้ำหนักประมาณ 200-250 กิโลกรัม ใช้ระยะเวลาในการขุน 6 เดือน แล้วส่งโรงฆ่าเป็นการขุนที่นิยมกันในปัจจุบัน

2.3 การเลี้ยงโคขุนที่มีอายุมาก ส่วนใหญ่เป็นโคที่ปลดจากการใช้แรงงาน เป็นวิธีการขุนเพื่อเพิ่มกล้ามเนื้อเพียงบางส่วน และเป็นการเพิ่มไขมันหุ้มซากโดยไม่สนใจไขมันแทรกในเนื้อ

บัญญัติ วิชัยดิษฐ์ (2549) รายงานว่า ในการเลี้ยงโคขุนเกษตรกรควรมีความรู้ความเข้าใจในการให้อาหาร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการใช้อาหารสูงสุด เนื่องจากต้นทุนการผลิตเป็นค่าอาหารถึง 70 เปอร์เซ็นต์ และต้องเข้าใจว่าโคมีความต้องการอาหารในแต่ละช่วงที่ไม่เท่ากัน ดังนี้

1. โคที่มีอายุระหว่าง 1-2 ปี เป็นช่วงของการสร้างโครงร่าง จึงควรให้อาหารหยาบให้มากและให้อาหารข้นไม่เกิน 2-4 กิโลกรัมต่อวันในช่วงต้นถึงปลายระยะขุน และควรมีแร่ธาตุก้อนและน้ำสะอาดให้กินตลอดเวลา

2. ช่วงที่โคมีการสร้างเนื้อแดงและสะสมไขมัน เมื่อโครงร่างหยุดการเจริญเติบโตหรือมีการเจริญเติบโตที่น้อย อาหารซึ่งควรมีโปรตีน 10 เปอร์เซ็นต์ ในช่วงระหว่างน้ำหนัก 300-400 กิโลกรัม โคมีการเพิ่มเนื้อแดงทำให้น้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นมาก หลังจากนั้นน้ำหนักในช่วง 400-500 กิโลกรัม เป็นการสะสมไขมัน และเป็นการเพิ่มเปอร์เซ็นต์ซากอีกประมาณ 2 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ซากมีมันแทรกเกิดความนุ่มชุ่มฉ่ำน่ารับประทาน

3. ระยะส่งตลาด ควรเน้นการให้อาหารหยาบเหมือนระยะแรก ทำให้กล้ามเนื้อและไขมันรัดตัวให้เข้ารูป ใช้เวลาประมาณ 2 สัปดาห์ก่อนส่งตลาด และใช้โปรตีน 8 เปอร์เซ็นต์ เท่านั้นสามารถลดต้นทุนได้ประมาณ 10 เปอร์เซ็นต์

สว่าง อังกูโรและทวิชชัย อวิรุทธพานิชย์ (2546) กล่าวว่า อาหารที่ใช้ขุนโคมีทั้งอาหารหยาบและอาหารข้น โดยมีอัตราส่วนระหว่างอาหารหยาบและอาหารข้นแตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายประการ เช่น ราคาอาหาร ระยะเวลาในการขุน อายุ สภาพร่างกายโค และสภาพอากาศ โดยปกติแล้วอัตราส่วนระหว่างอาหารหยาบต่ออาหารข้นสำหรับโคขุนควรเป็นดังนี้ คือ

ระยะเริ่มต้น อาหารหยาบ : อาหารข้น = 70 : 30

ระยะกลางขุน อาหารหยาบ : อาหารข้น = 30 : 70

ระยะปลายของการขุน อาหารหยาบ : อาหารข้น = 15 : 85

สรุปได้ว่า การบริหารจัดการการเลี้ยงโคขุน เป็นการจัดการผลิตโคขุน โดยเริ่มจากการคัดเลือกแม่พันธุ์ การผสมพันธุ์แท่วหรือพันธุ์เทียม จากแม่พันธุ์ไทยใหญ่ พ่อพันธุ์ลิมูซ่า ซาโลเร่ บราห์มัน การจัดการเกี่ยวกับโรงเรือนไว้ขุน การทำคอก ทำรางอาหาร อ่างน้ำ การจัดการเกี่ยวกับด้านอาหาร มีทั้งอาหารหยาบและอาหารข้น ตามกฎเกณฑ์ของสหกรณ์โคขุน รวมทั้งการจัดการด้านตลาด ซึ่งเป็นการจัดการบริหารแบบครบวงจรของการเลี้ยงโคขุน ตามสหกรณ์การเลี้ยงโคขุน โพนยางคำ จังหวัดสกลนคร

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจการเลี้ยงโคขุน

สมศักดิ์ เพ็ชรศิริ (2533) กล่าวว่า อาหารและการให้อาหารสัตว์เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อสมรรถภาพการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการผลิต และผลตอบแทนด้านต้นทุน-กำไร ด้านพันทิพา พงษ์เพ็ญจันทร์(2538) รายงานว่า วัตถุประสงค์อาหารทุกชนิดมีโภชนะหรือสารอาหารประเภทต่างๆ เป็นส่วนประกอบในสัดส่วนที่แตกต่างกันไป โดยโภชนะในอาหารที่สัตว์ต้องการ

ได้แก่ โปรตีน คาร์โบไฮเดรต ไขมัน แร่ธาตุ น้ำ และสารอื่นๆ สามารถจำแนกวัตถุดิบอาหารสัตว์ ออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ คืออาหารข้น และอาหารหยาบ มีรายละเอียดดังนี้

1. อาหารข้น คือ อาหารที่มีเยื่อใยต่ำกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ และมีโภชนะที่ย่อยได้ทั้งหมดมากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ ปลาป่น รำ กากถั่วเหลือง ข้าวโพด เป็นต้น เป็นอาหารที่จำเป็นสำหรับโคขุน คุณภาพ เพื่อให้โคมีน้ำหนักตามที่ต้องการ และได้เนื้อที่มีไขมันแทรก ดังนั้น ในการเลี้ยงโคขุนต้องให้อาหารข้นที่มีระดับพลังงานและโปรตีนที่เหมาะสมกับความต้องการของโคในแต่ละช่วงของการขุน

2. อาหารหยาบ คือ อาหารที่มีเยื่อใยอยู่เป็นปริมาณมากกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณของ โภชนะที่ย่อยได้ทั้งหมดน้อยกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ อาหารหยาบที่มีคุณภาพ ได้แก่ พืชอายุอ่อน หรือ พืชหมักคุณภาพดี และอาหารหยาบที่มีคุณภาพต่ำหรือให้โภชนะต่ำ ได้แก่ ฟางข้าว หรือตอซังของ พืชต่าง ๆ มาใช้เลี้ยงสัตว์จำเป็นต้องมีการปรับปรุงคุณภาพของพืชให้ดีขึ้น อาหารหยาบได้จาก 2 แหล่งใหญ่ ๆ คือ จากทุ่งหญ้าธรรมชาติ และวัสดุเศษเหลือจากโรงงาน อาหารที่เกษตรกรนิยมใช้ เลี้ยงโคในปัจจุบัน เช่น เศษเหลือของสับประรดที่ได้จากโรงงานอาหารกระป๋องมีปริมาณน้ำสูง มี วัตถุแห้งประมาณ 10-12 เปอร์เซ็นต์ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (PH) ประมาณ 3.2-3.4 มีโภชนะย่อยได้ 65-74 เปอร์เซ็นต์ และมีโปรตีนค่อนข้างต่ำ ซึ่งสมศักดิ์ (2533) ได้แนะนำการใช้เปลือกสับประรดสด ในการเลี้ยงโค โดยกองทิ้งไว้ให้ความชื้นลดลง เพื่อปล่อยให้มีการย่อยสลายของกรดซิตริกเพื่อลด ปริมาณกรดลง ซึ่งพินิจ(2549) รายงานว่า ในประเทศมาเลเซียมีการนำเปลือกสับประรด 78 เปอร์เซ็นต์ หมักร่วมกับมูลไก่ 10 เปอร์เซ็นต์ กากปาล์ม 3 เปอร์เซ็นต์ กากน้ำตาล 5 เปอร์เซ็นต์ กาก ถั่ว 2 เปอร์เซ็นต์ และสารเคมีที่ใช้เป็นอาหารสัตว์อีก 1 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้อาหารมีโปรตีน 14 เปอร์เซ็นต์ และมีโภชนะที่ย่อยได้ 70 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ซากที่ได้จากการขุน โควิธีนี้มีค่า เท่ากับ 54-56 เปอร์เซ็นต์ สำหรับประเทศไทย พบว่า มีการใช้สับประรดเลี้ยงโคในหลายรูปแบบ เช่น การใช้ ในรูปของเปลือกสับประรดสดให้โคขุนกินเป็นอาหารหลัก และมีอาหารข้น 3 สูตร คือ มันเส้น ข้าวโพด และปลายข้าว พบว่า โคมีอัตราการเจริญเติบโต 0.51, 0.57 และ 0.59 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ และนอกจากนี้เศษเหลือของสับประรดยังสามารถใช้ได้ในการหมักเป็นการลด ปัญหาการขาดแคลนอาหารหยาบในฤดูแล้งได้ โดยพบว่าสามารถใช้เศษเหลือของสับประรดหมัก เลี้ยงโคขุนแทนหญ้าสดได้ โดยไม่ทำให้อัตราการเจริญเติบโต ปริมาณอาหารที่กิน ประสิทธิภาพ การเปลี่ยนอาหารและลักษณะซากลดลงแต่อย่างใด

ปรัชญา ปรัชญลักษณ์และคณะ (2544) รายงานว่า จุกสับปะรด สามารถใช้แทนหญ้าสดได้ โดยไม่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารของโค ซึ่งได้เปอร์เซ็นต์ซากสด เท่ากับ 54.38 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ซากเย็น เท่ากับ 50.15 เปอร์เซ็นต์ และพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน เท่ากับ 7.76 ตารางนิ้ว

สถานีพัฒนาอาหารสัตว์ประจวบคีรีขันธ์ (2551) กล่าวว่า ในช่วงที่มีการขาดแคลนเปลือกสับปะรด สามารถใช้หญ้าแพงโกล่าแห้งทดแทนได้ ซึ่งหญ้าแพงโกล่าเป็นหญ้าแห้งที่มีความอ่อนนุ่ม กลิ่นหอม และสัตว์ชอบกิน โดยในปี พ.ศ. 2544 กลุ่มพัฒนาเทคโนโลยีอาหารสัตว์ ได้มีการศึกษาการขุนโคเนื้อเพศผู้พันธุ์ตากไม้ตอน น้ำหนักเริ่มขุนเฉลี่ย 294 กิโลกรัม ให้กินหญ้าแพงโกล่าแห้งเพียงอย่างเดียว พบว่า โคกินหญ้าแพงโกล่าเฉลี่ย 6.58 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ส่งผลให้โคมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 543 กรัมต่อตัววัน

ธนากร ฤทธิ์โรสง (2549) ค้นคว้า เป็นพืชตระกูลยาเขตร้อนที่สามารถผลิตผลพลอยได้ 2 ชนิด ที่ใช้เป็นอาหารสัตว์ คือ กากน้ำตาล และชานอ้อย ในบางประเทศมีการปลูกอ้อยและตัดอ้อยทั้งต้น เพื่อใช้เป็นพืชอาหารสัตว์ พบว่า มีพลังงานประมาณ 9 MJ/kg และมีโปรตีนต่ำประมาณ 4 เปอร์เซ็นต์ การใช้อ้อยสดเป็นอาหารหยาบสำหรับโครุ่นสามารถทำให้มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นวันละ 0.53 กิโลกรัม

พิสุทธิ เนียมทรัพย์ (2539) กล่าวว่า ใบถั่วมะแฮะ สามารถเป็นแหล่งอาหารโปรตีน ในอาหารโคขุนที่ใช้ฟางหมักยูเรียเป็นอาหารหยาบได้ พบว่า ใบถั่วมะแฮะที่ระดับ 12.50 เปอร์เซ็นต์ของสูตรอาหารโคขุน โคให้ชิ้นส่วนตัดของซากที่ไม่แตกต่างจากการใช้ถั่วเหลืองเป็นแหล่งอาหารโปรตีนในอาหารโคขุน

สำหรับเศษวัสดุเหลือใช้จากการเกษตรอื่นๆ ที่มีคุณค่าทางอาหารค่อนข้างต่ำสามารถใช้เลี้ยงโคขุนได้ โดยใช้อาหารข้นเสริมเพื่อเพิ่มคุณค่าทางอาหารที่ขาดไป

สว่าง อังกูโรและทวีชัย อวิรุทธพณิชย์ (2546) ในปัจจุบันมีการใช้อาหารผสมเสร็จ เรียกว่า ทีเอ็มอาร์ (TMR; Total Mixed Ration) ซึ่งเป็นอาหารที่รวมเอาอาหารหยาบและอาหารข้นเข้าด้วยกัน โดยมีโภชนะที่ครบถ้วนตามความต้องการของโค อาจมีการอัดเม็ดด้วยก็ได้ ซึ่งลักษณะของอาหารผสมเสร็จ มีดังนี้

1. ประกอบด้วยอาหารหยาบ และอาหารข้นในสัดส่วนที่พอเหมาะ ควรมีระดับพลังงานและโปรตีนตามความต้องการของสัตว์ระยะต่าง ๆ

- 2.คุณภาพของอาหารหยาบและอาหารข้นต้องดี มีระดับโปรตีน 30.35 เปอร์เซ็นต์

3. ความยาวของอาหารหยาบควรอยู่ที่ระหว่าง 3-5 เซนติเมตร มีเชื้อใย ADF 30-35 เปอร์เซ็นต์ จำทำให้การย่อยในกระเพาะรูเมนมีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ สามารถรักษาค่า pH ในกระเพาะให้คงที่ได้

4. การกระจายตัวของอาหารหยาบและอาหารข้นควรสม่ำเสมอ และทั่วถึงกัน

5. สภาพอาหารต้องไม่มีรา หรือมอดและควรมีความน่ากินเป็นที่น่าสนใจของโค

บัญญัติ วิชัยดิษฐ์ (2549) กล่าวว่า การขุนโคจะใช้เวลาสั้นหรือนาน นอกจากพันธุ์แล้ว อายุ และน้ำหนักก็มีผลต่อระยะเวลาในการขุนด้วย เมื่อกล้ามเนื้อของโคเจริญเกือบเต็มที่แล้ว ร่างกาย โคเริ่มสะสมไขมันแทรกอยู่ในกล้ามเนื้อ และหุ้มอยู่นอกกล้ามเนื้อ ซึ่งถ้าไขมันขึ้นมาพอสมควรแล้ว แสดงว่าโคถึงกำหนดส่งตลาดแล้ว แต่หากยังมีการเลี้ยงต่อไป ผลกำไรที่ได้ค่อย ๆ ลดลง

ยอดชาย ทองไทยนันท์ (2542) กล่าวว่า หากขุนเกินระยะดังกล่าวแล้ว อัตราการเจริญเติบโตของโคเริ่มลดลง ทำให้ต้นทุนการขุนสูงขึ้น โดยน้ำหนักสิ้นสุดของโคขุน สามารถประมาณตามพันธุ์ได้ดังนี้

1. ลูกผสมพื้นเมือง 50% ซาโรเลส์ 25% และบราห์มัน 25% หรือลูกผสมพื้นเมือง 50% และซาร์โรเลส์ 50% มีน้ำหนักสิ้นสุดของการขุนที่ประมาณ 300-350 กิโลกรัม
2. ลูกผสมพื้นเมือง 25% บราห์มัน 25% ซาโรเลส์ 50% มีน้ำหนักเมื่อสิ้นสุดการขุนที่ ประมาณ 350-400 กิโลกรัม
3. โคพันธุ์ตาก 1 2 และ 3 ควรมีน้ำหนักสิ้นสุดการขุนที่ประมาณ 450 กิโลกรัม

นอกจากนี้

สว่าง อังกูโร และทวีชัย อวิรุทธพาณิชย์ (2546) กล่าวว่า เมื่อกล้ามเนื้อของโคเจริญเกือบเต็มที่แล้วร่างกายเริ่มสะสม ไขมันทั้งแทรกอยู่ในกล้ามเนื้อและหุ้มอยู่นอกกล้ามเนื้อ สังเกตได้จากภายนอกตามส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น บริเวณอก และซอกขาหน้าสองข้างของโคนหาง ไล่หล่ หากบริเวณต่าง ๆ ดังกล่าวเต็มแล้ว โคก็มีการเจริญเติบโตต่อไปในอัตราน้อย ถึงแม้ได้รับอาหารมาก จึงเป็นจุดที่ไม่คุ้มทุนหากเลี้ยงต่อไป



ภาพที่ 2 (ซ้าย) โคลูกผสมบราห์มันที่พร้อมส่งตลาด และ(ขวา) โคลูกผสมซาโรเลต์ที่พร้อมส่งตลาด

ที่มา: จุฬารัตน์ เศรษฐกุล และญาณิน โอภาสพัฒนกิจ, (2548)

สัจชัย จตุรสิทธิ์ (2547) กล่าวว่า ในการคัดเลือกโค โดยพิจารณาจากลักษณะภายนอกเพื่อกำหนดว่าโคขุนตัวใดพร้อมที่ส่งตลาดนั้น ควรสังเกตจากการสะสมไขมันของร่างกายโค โดยเฉพาะมีการสะสมไขมันที่บริเวณ 2 ข้างของโคนหางที่ชัดเจน แสดงว่าโคถึงกำหนดในการส่งตลาดแล้ว สำหรับจุดที่ควรนำมาพิจารณาการสะสมไขมันหรือโคที่พร้อมส่งตลาดได้นั้น ได้แก่

1. ตำแหน่งระหว่างก้นกบและบริเวณ โคนหาง มีลักษณะเป็นก้อนนูนออกมา เมื่อใช้มือกดนุ่ม ซึ่งเป็นจุดที่มีความสำคัญมากต่อการสะสมไขมัน
  2. แนวสันหลัง โคที่ขุนจนได้ที่เมื่อมองจากด้านบนเห็นหลังโคที่แบนและกว้าง มองไม่เห็นรอยหยักของส่วนบนของกระดูกสันหลัง เนื่องจากมีการขยายตัวของกล้ามเนื้อ
  3. บริเวณซี่โครง โคที่ขุนได้ที่มองเห็นแนวกระดูกซี่โครงได้ แต่ต่างจากลักษณะของโคที่พอมที่เห็นแนวซี่โครงเป็นรอยนูนและอูม
  4. บริเวณระหว่างกระดูกสะบักกับกระดูกสันหลัง โคที่ขุนได้ที่มองไม่เห็นรอยขอบนอกของกระดูกสะบัก
  5. บริเวณยอดอก โคที่ขุนได้ที่มียขนาดใหญ่และกว้าง เพราะมีการสะสมของไขมัน
  6. บริเวณจุดหัวไหล่ โคที่ขุนได้ที่เวลาเดินไปมามองไม่เห็นการเคลื่อนไหวของจุดหัวไหล่
  7. สวาป โคที่ขุนได้ที่มองไม่เห็นสวาป หรือมองเห็นแต่เพียงเล็กน้อยเท่านั้น
- Graham (2003) รายงานว่า การให้คะแนนตามสภาพร่างกายของโค คือการรักษาไขมันของ

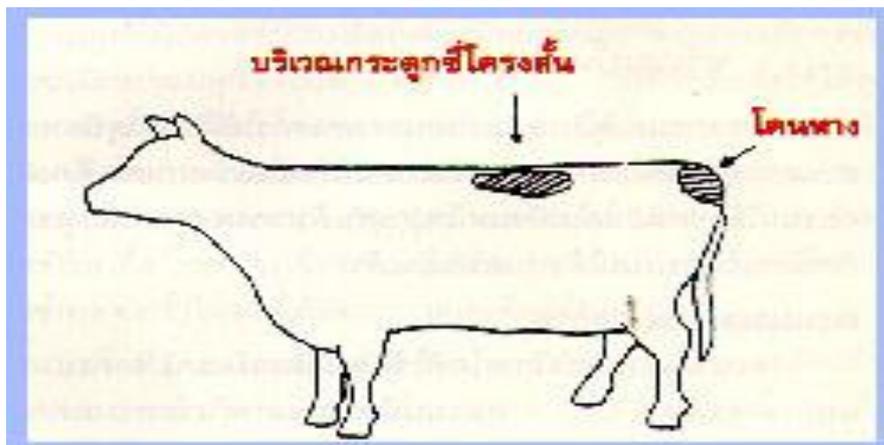
ร่างกาย (body fat) ซึ่งระบบการผลิตมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เทคนิคในการให้คะแนนสามารถทำได้โดยการใช้มือคลำที่บริเวณกระดูกซี่โครงสั้น (short ribs) ซึ่งเป็นกระดูกสันหลังจำนวนประมาณ 6 ชั้น ต่อยู่ระหว่างกระดูกซี่โครงกับกระดูกสะโพก และบริเวณ โคนหาง (tail head) เพื่อประเมินดูการปกคลุมไขมันใต้ชั้นผิวหนัง (subcutaneous fat) ดังภาพ 5 และ 6 โดยวางฝ่ามือทาบบนบั้นเอวระหว่างซี่โครงซี่สุดท้ายกับกระดูกเชิงกราน ใช้นิ้วหัวแม่มือกดลงไปเพื่อสัมผัสกับปลายกระดูกซี่โครงสั้น ส่วนบริเวณ โคนหางสามารถใช้นิ้วมือสัมผัสได้เช่นเดียวกัน

Knee (1995) กล่าวถึงเทคนิคการใช้มือคลำดูความหนาของไขมันบริเวณสะโพก โดยการสัมผัสส่วนของกระดูกจะแข็ง กล้ามเนื้อจะแน่น และไขมันจะนุ่ม เราสามารถสังเกตการณ์ปกคลุมของไขมันได้จากจุดต่าง ๆ ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 จุดสังเกตการณ์ให้คะแนนสภาพร่างกายของโค

บริเวณ	ความรู้สึ	การปกคลุมของไขมัน
สะโพก	นุ่ม	มีไขมัน
	แข็ง	ไม่มีไขมัน
โคนหาง	หนา หย่น	มีไขมัน
	ปราศจากความนุ่ม	ไม่มีไขมัน
	นุ่ม หย่น	มีไขมัน
กระดูกสันหลังถึงสะโพก	แข็ง	ไม่มีไขมัน

ที่มา: ดัดแปลงจาก Knee (1995)



ภาพที่ 3 แสดงตำแหน่งการสะสมไขมันของโคมีชีวิต

ที่มา: ดัดแปลงจาก ยอดชาย ทองไทยนนท์ (2542)

ยอดชาย ทองไทยนนท์ (2542) กล่าวว่า จากการมองคุณลักษณะภายนอก และการใช้มือคลำ ปลายกระดูกส่วนต่างๆ สามารถนำมาจำแนกสภาพร่างกายโคเป็นคะแนนได้ ซึ่งระบบที่ใช้ในการให้คะแนนตามสภาพร่างกายของตัวโคมีชีวิต มี 2 แบบ คือ แบบ 5 และ 9 คะแนน โดยระบบการคะแนนตามสภาพร่างกายของตัวโคมีชีวิต แบบ 5 คะแนน มีรายละเอียด ตาม Graham (2003) ดังนี้

- 0 คะแนน หมายถึง ผอมแห้ง
- 1 คะแนน หมายถึง กระดูซี่โครงสันและแหลม โคนหางไม่มีไขมัน โหนก กระดูก และกระดูกสันหลังโปนออกมา
- 2 คะแนน หมายถึง มีกล้ามเนื้อที่หลังและซี่โครงมากขึ้น
- 3 คะแนน หมายถึง กระดูกสันหลังมองเห็นได้ยาก และพบไขมันที่ข้างโคนหาง
- 4 คะแนน หมายถึง พบไขมันรอบ ๆ โคนหาง สัมผัสได้ถึงความนุ่ม เริ่มมีการสะสมไขมันที่บริเวณ สันหลัง และ โคนขา

5 คะแนน หมายถึง กอดดูไม่พบกระดูกและซี่โครง มองเห็นไขมันสะสมมากที่บริเวณ โคนหาง เนื่องจากการให้คะแนนแบบ 5 คะแนน ส่งผลให้มีความแตกต่างระหว่างสภาพร่างกายมากเกินไป มหาวิทยาลัยเท็กซัส เอ.แอนด์.เอ็ม และศูนย์ปศุสัตว์นานาชาติ จึงแนะนำให้มีการใช้แบบ 9 คะแนน ซึ่งมีความแตกต่างระหว่างสภาพร่างกายแต่ละสภาพที่ไม่มากเกินไป และเป็นการจำแนกคุณลักษณะที่มีความใกล้เคียงกับสภาพการเลี้ยงโคในประเทศไทยเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งยอดชาย (2542) กล่าวว่า

หลักการในการให้คะแนนโคตรกระทำในตอนเช้า โดยทำการงดอาหารและน้ำก่อนมีการประเมินสภาพการแบ่งคะแนนตามแบบ 9 คะแนน (Encinias, 2000) ประกอบด้วย

- 1 คะแนน หมายถึง พอมโซ เหลือแต่หนังหุ้มกระดูก โคนหางและบั้นเอวไม่พบไขมัน
- 2 คะแนน หมายถึง พอมมาก กระดูกสันหลัง โปนเด่นชัด กระดูกซี่โครงสั้นและแหลมไม่มีไขมัน
- 3 คะแนน หมายถึง พอม กระดูกเชิงกราน ก้นกบ และซี่โครงยังมีลักษณะโปนออกมา
- 4 คะแนน หมายถึง ก่อนข้างพอม กระดูกเชิงกราน ก้นกบ และซี่โครงเห็นได้ชัดเจนไม่โปนออกมามีกล้ามเนื้อที่หลัง และซี่โครงมากขึ้น
- 5 คะแนน หมายถึง ปานกลาง กระดูกสันหลังมองเห็นได้ยาก และพบไขมันที่บริเวณสันหลัง
- 6 คะแนน หมายถึง เริ่มดี ผิวหนังและร่างกายเริ่มกลมกลึง เริ่มมีไขมันสะสมที่โคนหาง
- 7 คะแนน หมายถึง ดี ร่างกายเริ่มกลมกลึง กระดูกซี่โครงสั้นแต่มนกลมขึ้น
- 8 คะแนน หมายถึง อ้วน มีไขมันสะสมที่ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย กอดูไม่พบกระดูกและซี่โครงมีไขมันสะสมที่โคนหาง และโคนขาหลังมากขึ้น
- 9 คะแนน หมายถึง อ้วนมาก มองเห็นไขมันสะสมมากที่บริเวณ โคนหาง ยอดอกและขาหลัง ชายโครงและสาวปเต่งตึงกอดไม่เจอกระดูก

กฤตพล สมมาตย์ (2546) กล่าวว่า การเจริญเติบโต (growth) เป็นการเพิ่มน้ำหนักตัวจากการใช้ประโยชน์จากอาหาร ขณะเดียวกันความสูงหรือโครงร่างสูงเพิ่มขึ้นด้วย ซึ่งสามารถอธิบายการเจริญเติบโตได้โดยดูจากการเพิ่มของน้ำหนักตัวต่อช่วงเวลา โดยการวัดการเจริญเติบโตของสัตว์ที่ได้รับอาหารแต่ละชนิดสามารถวัดได้ในรูปของอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (average daily gain, ADG)

ไพโรจน์ ศิริสม และสุนทร รัตนจำรูญ (2547) กล่าวว่า โคขุนพันธุ์ตากระดับสายเลือดซาโรเลส์ 25, 50 และ 62.50 เปอร์เซนต์ มีอัตราการเจริญเติบโตตั้งแต่ น้ำหนัก 250-400 กิโลกรัม เท่ากับ 1,491.20 # 155.60, 1,656.00 # 86.47 และ 1,476.00 # 152.90 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ (ตาราง4) ส่วนอัตราการเจริญเติบโตตั้งแต่ น้ำหนัก 250-450 กิโลกรัม มีค่าเท่ากับ 1,432.60 # 103.00, 1,538.80 # 71.66 และ 1,511.40 # 119.85 กรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ (ตาราง5) ซึ่งไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) แสดงว่า โคขุนพันธุ์ตากระดับสายเลือดซาโรเลส์ 62.50 เปอร์เซนต์ สามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ดี มีการเจริญเติบโต ไม่ต่างจากโคลูกผสมสายเลือดซาโรเลส์ 50 เปอร์เซนต์ ซึ่งมีความคิดเห็นเหมือนพ่อแม่

ส่วนระยะเวลาขุนตั้งแต่ น้ำหนัก 250-400 กิโลกรัม ของโคขุนทั้ง 3 ระดับสายเลือด เท่ากับ 101#11,91 # 5 และ 102 # 9 วัน และตั้งแต่ น้ำหนัก 250-450 กิโลกรัม มีค่าเท่ากับ 140# 10, 130 # 6

และ 133 # 10 วัน (ตาราง 4 และตาราง 5) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) และ โคขุนทั้ง 3 ระดับสายเลือดมีประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารในระยะ 250-400 กิโลกรัม เท่ากับ 6.85 # 0.29, 5.78 # 0.38 และ 6.50 # 0.85 และในระยะ 250-450 กิโลกรัม เท่ากับ 6.71 # 0.89, 6.25 # 0.16 และ 6.21 # 0.53 (ตารางที่ 3 และ 4 ตามลำดับ)

### ตารางที่ 3 สมรรถภาพในการขุน และการใช้อาหาร เมื่อขุนถึงน้ำหนัก 400 กิโลกรัม

ข้อมูล	25%C	50%C	62.5%C
จำนวนโค (ตัว)	5	5	
5			
น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย (กก./ตัว)	249.96	249.96	
249.96			
น้ำหนักสิ้นสุดเฉลี่ย (กก./ตัว)	399.76	400.07	
400.21			
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย (กก./ตัว)	149.80	150.38	
150.24			
สมรรถภาพในการขุน			
จำนวนวันที่ขุน(วัน)	101 # 11	91 # 5	102 # 9
อัตราการเจริญเติบโต (ก./ตัว/วัน)	1,491.20 # 155.60	1,656.00 # 86.47	1,476.00 # 152.90
การใช้อาหาร			
อาหารข้นต่อตัวเฉลี่ย(กก.)	1,010.25	873.46	
988.13			
อาหารข้นเฉลี่ย(กก./ตัว/วัน)	10.00	9.60	9.69
ฟางข้าวต่อตัวเฉลี่ย(กก.)	78.87	83.18	88.98
ฟางข้าวเฉลี่ย ผกก./ตัว/วัน)	0.78	0.91	0.87
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร(FCR)	6.58 # 0.29	5.78 # 0.38	6.50 # 0.85

ที่มา : ดัดแปลงจาก ไพโรจน์ ศิริสม และสุทธร รัตนจำรูญ (2547)

ตารางที่ 4 สมรรถภาพในการขุน และการใช้อาหาร เมื่อขุนถึงน้ำหนัก 450 กิโลกรัม

ข้อมูล	25%C	50%C	62.5%C
จำนวน โค (ตัว)		5	5
5			
น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย (กก./ตัว)		249.96	249.96
249.97			
น้ำหนักสิ้นสุดเฉลี่ย (กก./ตัว)		449.97	449.68
450.01			
น้ำหนักเพิ่มเฉลี่ย (กก./ตัว)		200.02	199.99
200.04			
สมรรถภาพในการขุน			
จำนวนวันที่ขุน(วัน)		140 # 10	130 # 6
133 # 10			
อัตราการเจริญเติบโต (ก./ตัว/วัน)		1,432.6 # 103.00	1,538.80 # 71.66
1,511.40 # 119.85			
การใช้อาหาร			
อาหารข้นต่อตัวเฉลี่ย(กก.)		1,411.56	1,242.26
1,283.76			
อาหารข้นเฉลี่ย(กก./ตัว/วัน)		10.07	9.54
9.65			
ฟางข้าวต่อตัวเฉลี่ย(กก.)		112.36	117.53
114.05			
ฟางข้าวเฉลี่ย ผกก./ตัว/วัน)		0.80	0.90
0.86			
ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร(FCR)		6.71 # 0.89	6.25 # 0.1
6.21 # 0.53			

หมายเหตุ : C โคทดลองเลือดชาโรเล่ส์

ที่มา : ดัดแปลงจาก ไพโรจน์ ศิริสม และสุทพร รัตนจำรูญ (2547)

อุไร รอดเรือง และคณะ (2547) รายงานจากการเปรียบเทียบการขุนโคลูกผสมชาโรเลส์ - บราห์มัน และการขุนโคลูกผสมบลอนดากีแดน - บราห์มันด้วยอาหารชั้น 2 ระดับ พบว่า โคลูกผสม ทั้ง 2 พันธุ์ที่มีการให้อาหารเต็มที่มีอัตราการเจริญเติบโตต่อวันสูงกว่ากลุ่มที่ให้อาหารชั้นแบบจำกัด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และการขุนโคลูกผสมชาโรเลส์ - บราห์มันที่ให้อาหารชั้นแบบ จำกัดมีกำไรสูงสุดเท่ากับ 3,699 บาท ดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 สมรรถภาพในการขุนและผลตอบแทนทางเศรษฐกิจของโคขุนด้วยอาหารชั้น 2 ระดับ

ข้อมูล	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 3	กลุ่มที่ 4
สมรรถภาพการขุน				
จำนวนโค(ตัว)	3	3	3	3
น้ำหนักเริ่มต้น(กก.)	206.00	209.00	208.00	208.67
น้ำหนักสิ้นสุด(กก.)	455.33	453.67	456.33	457.00
น้ำหนักเพิ่ม(กก.)	249.33	244.67	248.33	248.33
จำนวนวันที่ขุน(วัน) <sup>1</sup>	279 <sup>b</sup>	218 <sup>a</sup>	333 <sup>c</sup>	211 <sup>a</sup>
อัตราการเจริญเติบโต(ก./วัน) <sup>1</sup>	890 <sup>b</sup>	1,130 <sup>a</sup>	750 <sup>c</sup>	1,220 <sup>a</sup>
การใช้อาหาร				
อาหารชั้น(กก./ตัว)	1,459.80	1,691.27	1,708.64	1,621.97
ฟางแห้ง(กก./ตัว)	887.10	350.41	1,091.57	344.97
ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ				
ราคาโคเข้าขุน(บาท):45 บาท/กก.	8,850	9,405	10,155	9,390
อาหารชั้น(บาท):5.80 บาท/กก.	8,466.84	9,809.37	9,910.13	9,407.82
ฟางแห้ง(บาท):1.50 บาท/กก.	1,330.65	525.62	1,637.35	517.00
ราคาโคขุน(บาท): 50 บาท/กก	22,766.70	22,683.30	22,816.70	22,850.00
กำไร (บาท)	3,699.18	2,943.35	1,909.19	3,535.14

หมายเหตุ: <sup>1</sup> อักษรต่างกันในบรรทัดเดียวกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

- กลุ่มที่ 1 โคลูกผสมชาโรเลส์-บราห์มัน กินอาหารชั้น 1.50 เปอร์เซ็นต์น้ำหรีกตัว  
 กลุ่มที่ 2 โคลูกผสมชาโรเลส์-บราห์มัน กินอาหารชั้นเต็ม  
 กลุ่มที่ 3 โคลูกผสมบลอนคาเกีแตน-บราห์มัน กินอาหารชั้น 1.50 เปอร์เซ็นต์น้ำหรีกตัว  
 กลุ่มที่ 4 โคลูกผสมบลอนคาเกีแตน-บราห์มัน กินอาหารชั้นเต็ม

ที่มา: ดัดแปลงจาก อูไร รอดเรือง และคณะ (2547)

ญานิน โอภาสพัฒนกิจ และคณะ (2547) กล่าวว่า อายุเมื่อส่งฆ่ามีผลต่อสมรรถภาพการผลิตโคลูกผสมชาโรเลส์ โดยพบว่า น้ำหนักมีชีวิตสุดท้ายสูงขึ้นเมื่ออายุส่งฆ่าเพิ่มขึ้น ( $P < 0.01$ ) แต่ไม่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตระยะเวลาในการขุน ( $P > 0.05$ ) (ตาราง 6) และญานิน โอภาสพัฒนกิจ และคณะ (2547) รายงานถึงผลตอบแทนในการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงจากโคลูกผสมเลือดชาโรเลส์ว่า เกษตรกรมีต้นทุนในการซื้อโคมาเลี้ยงต่อตัว เท่ากับ 18,185.00 บาท รวมกับต้นทุนค่าอาหารและเวชภัณฑ์เฉลี่ยต่อตัว มีค่าเท่ากับ 5,794.20 บาท ซึ่งผลกำไรที่เกษตรกร ได้รับเมื่อประกอบธุรกิจการเลี้ยงโคขุน เฉลี่ยต่อตัว เท่ากับ 12,639.07 บาท

ตารางที่ 6 ผลของอายุเมื่อฆ่าต่อสมรรถภาพการผลิตของโคเนื้อลูกผสมชาโรเลส์

ข้อมูล	อายุเมื่อส่งฆ่า(ปี)			P value
	2	3	$\geq 3$	
จำนวนโคทดลอง(ตัว)	118	146	91	
อัตราการเจริญเติบโตต่อวันเฉลี่ย(ก./วัน)	775.48	805.73	748.27	0.3135
น้ำหนักเมื่อส่งฆ่า (กก.)	340.18	348.66	344.91	0.8152
ระยะวันขุน(วัน)				

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยในแถวอนที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.01$ )

ที่มา: ดัดแปลงจาก ญานิน โอภาสพัฒนกิจ และคณะ (2547ก)

สำหรับการศึกษาการเจริญเติบโตของโคลูกผสมบราห์มัน ฌานิน โอภาสพัฒนกิจ และคณะ (2548) พบว่า อายุเมื่อส่งฆ่ามีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตของโค โดยโคที่มีอายุน้อยมีอัตราการเจริญเติบโตที่ดีกว่าโคที่มีอายุมาก และการขุนโคที่มีอายุน้อยใช้ระยะเวลาในการทำน้ำหนักส่งฆ่าที่ 430 กิโลกรัม สั้นกว่าโคที่มีอายุมาก ( $P < 0.05$ ) ดังตารางที่ 7

**ตารางที่ 7 ผลของอายุเมื่อฆ่าต่อสมรรถภาพการผลิตของโคเนื้อลูกผสมบราห์มัน**

ข้อมูล	อายุเมื่อส่งฆ่า(ปี)			P value
	2	2-3	>3	
จำนวน โคทดลอง(ตัว)	129	125	43	
น้ำหนักเริ่มการทดลองเฉลี่ย(กก.)	250.75 <sup>a</sup>	265.92 <sup>b</sup>	267.92 <sup>c</sup>	0.0004
น้ำหนักเมื่อส่งฆ่า (กก.)	429.49	431.66	430.99 <sup>c</sup>	0.0641
ระยะวันขุน(วัน)	137.72 <sup>a</sup>	144.66 <sup>b</sup>	145.43 <sup>c</sup>	0.0166
อัตราการเจริญเติบโตต่อวันเฉลี่ย(ก./วัน)	1,316.59 <sup>c</sup>	1,173.14 <sup>b</sup>	1,145.92 <sup>a</sup>	0.0001

หมายเหตุ: ค่าเฉลี่ยในแถวอนที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ )

ที่มา: ดัดแปลงจาก ฌานิน โอภาสพัฒนกิจ และคณะ (2548)

สัจชัย จตุรสิทธิ์ (2547) กล่าวว่า คุณภาพซาก คือ ลักษณะร่วมกันของคุณสมบัติทางกายภาพ ได้แก่ ปริมาณเนื้อแดง ไขมันและกระดูก ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่บ่งบอกเชิงปริมาณที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ ส่งผลให้ได้รับความนิยมนจากผู้บริโภค โดยปัจจัยที่เป็นตัวบ่งบอกคุณภาพซาก มีหลายปัจจัยด้วยกันคือ

1. ตัวของสัตว์ ซึ่งหมายถึงสภาพต่างๆ ไปของสัตว์ก่อนนำมาฆ่าเพื่อใช้เป็นอาหาร ได้แก่ ชนิดพันธุ์ เพศ อายุ ตำแหน่งของกล้ามเนื้อ การให้อาหาร และการออกกำลังกาย
2. ส่วนประกอบของซากที่บริโภคได้ คือ ส่วนประกอบของซากที่นำไปใช้บริโภค โดยให้ความสำคัญกับเนื้อแดงมาก ซากที่ให้ส่วนประกอบที่เป็นเนื้อแดงสูงจัดเป็นซากที่มีคุณภาพสูง
3. ความน่ารับประทาน คือ การยอมรับของผู้บริโภคต่อเนื้อสัตว์ โดยพิจารณาจากลักษณะภายนอกลักษณะรูปทรงของกล้ามเนื้อดี ไม่เละ ผิวหน้าตัดของเนื้อแห้งและไม่เยิ้ม

4. ความรู้สึกจากการบริโภค ซึ่งเกิดขึ้นหลังจากได้กินชิ้นเนื้อ โดยพิจารณาจากความนุ่มรสชาติกลิ่น ความชุ่มฉ่ำ และความพอใจของผู้บริโภค

ในปัจจุบันการตลาดเนื้อสัตว์รัฐบาลไทยได้ตระหนักและให้ความสำคัญเกี่ยวกับการผลิตเนื้อสัตว์ทั้งในส่วนที่บริโภคภายในประเทศและการผลิตเพื่อการส่งออก โดยกำหนดมาตรการควบคุมการผลิตในระดับฟาร์ม โรงฆ่าสัตว์ โรงงานผลิตเนื้อสัตว์ ตลอดจนสถานที่จำหน่ายโดยโรงฆ่าสัตว์เป็นสถานที่ฆ่าสัตว์ และผลิตเนื้อสัตว์ที่มีความสำคัญ จึงจำเป็นต้องมีโครงสร้างของโรงฆ่าสัตว์ อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการผลิตที่เหมาะสม กระบวนการฆ่า การผลิตเนื้อที่ถูกสุขอนามัย รวมทั้งการจัดการด้านสุขาภิบาลที่ดี หากมีการตรวจสอบ ควบคุม กำกับดูแลให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้ประกอบการโรงฆ่าสัตว์มีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องในการดำเนินการ โรงฆ่าสัตว์ กระบวนการผลิตเนื้อสัตว์ที่ถูกต้องตามหลักสุขอนามัยส่งผลให้เนื้อสัตว์ที่ผลิตได้ลดการปนเปื้อนสู่เนื้อสัตว์ ทำให้เนื้อสัตว์ที่ผลิตจากโรงฆ่าสัตว์สะอาด และปลอดภัยต่อการบริโภค และการปรับปรุงโรงฆ่าให้ได้มาตรฐานเป็นการป้องกันการนำเข้าเนื้อโคที่มีคุณภาพการผลิตได้มาตรฐานจากต่างประเทศเข้ามาแย่งตลาดในอนาคต เมื่อเปิดเสรีทางการค้าได้

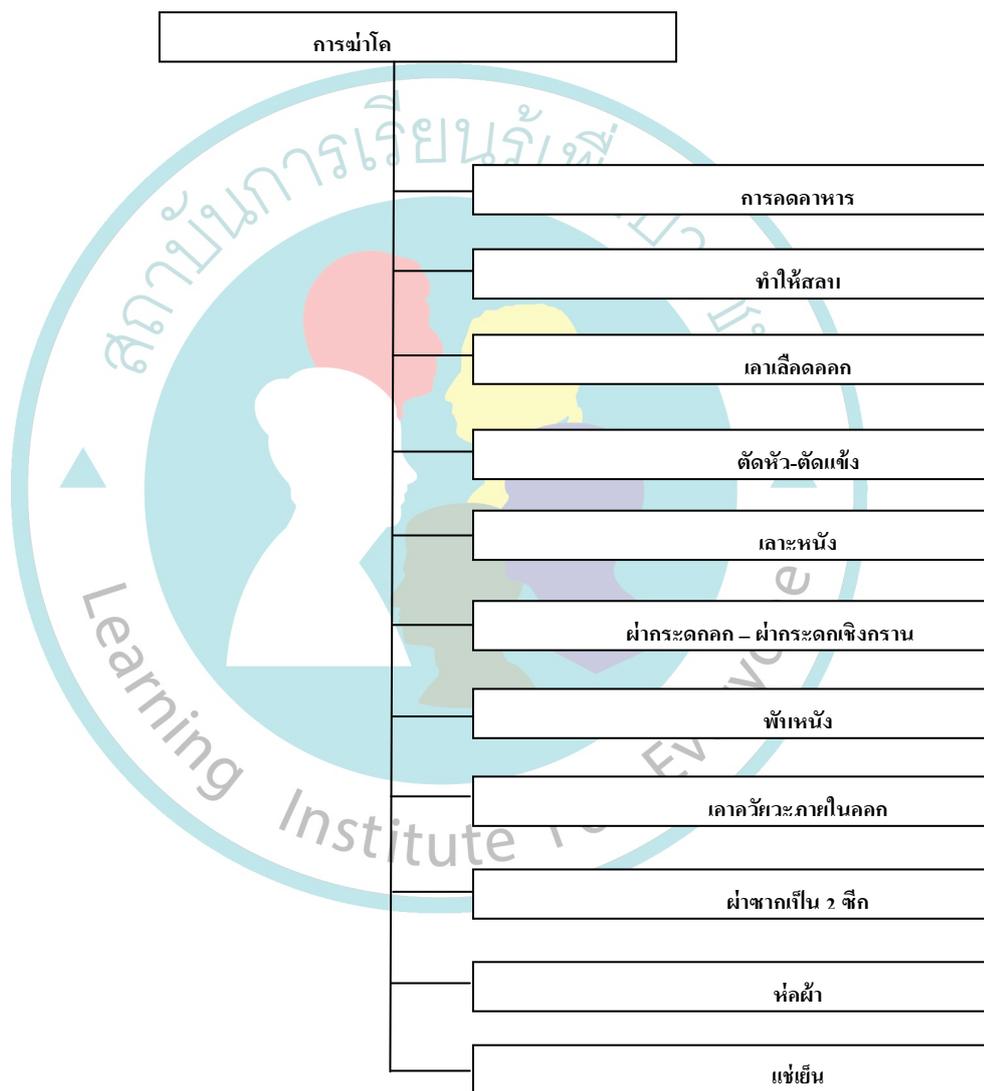
จุฑารัตน์ เศรษฐกุล (2549) กล่าวว่า การผลิตเนื้อโคให้ได้มาตรฐาน จึงมีความจำเป็นในการพัฒนาโรงฆ่าให้ได้มาตรฐานเป็นอย่างยิ่ง โดยกระบวนการฆ่าในโรงฆ่ามาตรฐาน จำเป็นต้องมีการจัดการในกระบวนการผลิตทุกขั้นตอนอย่างถูกต้อง และถูกสุขลักษณะ ดังนี้

1. การจัดการก่อนการฆ่า ได้แก่ การขนย้ายโคด้วยความระมัดระวัง การพักสัตว์ที่คอกพัก ต้องมีระยะเวลาานพอสมควร และการอดอาหารให้กาอาหารในระบบย่อยอาหารเหลือน้อยที่สุด และเพื่อความสะดวกในการเอาอวัยวะภายในออก ไม่ไหลปนเปื้อนซาก ตลอดจนการปล่อยให้เลือดออกมากเนื่องจากแรงดันโลหิตสูง โคที่มีการอดอาหารก่อนฆ่า 24 ชั่วโมง ส่งผลให้มีปริมาณไกลโคเจนในกล้ามเนื้อน้อยกว่าปกติ กรดแลคติกเกิดขึ้นน้อย ทำให้ค่า pH ลดลงประมาณ 6.6

เกศราภรณ์ มนชัยภูมิวัฒน์ (2545) หากไม่มีการอดอาหารก่อนฆ่า เนื้อโคที่ได้จะเหลว มีเมือกและเนื้อไม่แน่น ซึ่งการจัดการดังกล่าวส่งผลให้โคมีความเครียดน้อยที่สุด และยังมีผลต่อคุณภาพเนื้อภายหลังกระบวนการฆ่าด้วย

2. การจัดการระหว่างกระบวนการฆ่า ได้แก่ การทำให้สลบ โดยใช้ปืนยิงบริเวณจุดเส้นทแยงมุมระหว่างเขากับขาตัดกันการทำให้โคสลบก่อนการฆ่าเพื่อไม่ให้โคดิ้นก่อนตาย ทำให้อุณหภูมิและค่า pH ของกล้ามเนื้อสูงขึ้น โดยหลังจากที่มีการฆ่าสัตว์แล้ว 24 ชั่วโมง เนื้อที่ได้จะมีค่า pH ประมาณ 5.3 -5.7 เมื่อโคสลบแล้วให้ใช้โซ่คล้องขายกตัวให้ลอยกลางอากาศเพนคอเอาเลือดออกแล้วใช้มีดผ่าหนังบริเวณเสื่อร่องให้ แล้วเลือกมัดเข้าอกให้ตัดเส้นเลือดจึงลอกหนังด้วยเครื่องลอกหนังหรือใช้มีดเลาะเข้าหาอก แล้วเปิดหนังกลางท้องไปจดที่ขาหลังจนหมดตัว จากนั้นจึงตัดแข้ง

ตัดหัว เอาอวัยวะภายในออก ล้างซาก ผ่าท้อง ผ่าครึ่งซากโดยใช้เลื่อยผ่าแนวกระดูกสันหลังกลาง  
 ลำตัว ห่อผ้าด้วยผ้าขาวหุ้มซากให้ตึงและแน่น เพื่อซับเลือดและป้องกันจุลินทรีย์และลด  
 อุณหภูมิซากในห้องเย็น 0 - 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลาอย่างน้อย 24 ชั่วโมง  
 ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ขั้นตอนการชำโคตามแบบมาตรฐานสากล

ที่มา: ดัดแปลงจาก อุมพร (2546)

การจัดการภายหลังกระบวนการฆ่า ได้แก่ การตัดแต่งซาก การบรรจุเพื่อเก็บรักษาและการบ่มเนื้อ ซึ่งมีความสำคัญต่ออายุการเก็บรักษาชั้นเนื้อ การจัดจำหน่ายเป็นขั้นตอนสุดท้ายที่จำเป็นต้องมีอุปกรณ์ที่เหมาะสม เพื่อป้องกันการเจริญเติบโต ของจุลินทรีย์ที่ก่อให้เกิดการเน่าเสียและโรค การเปลี่ยนแปลงกล้ามเนื้อเป็นเนื้อสัตว์

อุมพร ศิริพันธ์ (2546) กล่าวว่า หลังจากที่มีการฆ่าสัตว์เพื่อนำเนื้อมาบริโภคนั้น กล้ามเนื้อในร่างกายสัตว์มีการเปลี่ยนแปลงโดยปฏิกิริยาทางชีวเคมีและสภาวะทางสรีรวิทยาต่าง ๆ จนมีคุณสมบัติเหมาะสมในการบริโภคของมนุษย์ ซึ่งหลังจากขั้นตอนการแทงคอเอาเลือดออก การทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิตหยุดลง การนำออกซิเจนโดยกระแสเลือดไปสู่กล้ามเนื้อจึงขาดหายไป การเปลี่ยนแปลงที่สำคัญของกล้ามเนื้อคือ การลดค่าของค่า pH เมื่อสัตว์ตายการทำงานของระบบการไหลเวียนโลหิตหยุดลง กล้ามเนื้อขาดออกซิเจน แต่ร่างกายสัตว์ยังมีการผลิตพลังงานต่อไป โดยการหายใจแบบไม่ใช้ออกซิเจน (anaerobic respiration) เป็นกลไกการจัดหาพลังงานให้กับกล้ามเนื้อเพื่อคงความมีชีวิตไว้เพียงระยะหนึ่งเท่านั้นและในสัตว์ที่ตายแล้วนั้นกล้ามเนื้อมีการสะสมกรดแลคติก ส่งผลให้ค่า pH ลดต่ำลง โดยทั่วไป ภายใน 6-8 ชั่วโมง สัตว์ที่ผ่านการฆ่าที่ดีมีค่า pH ลดลงจาก 7.0 เป็น 5.6-5.7 และมีค่า pH ระหว่าง 5.3-5.7 ภายใน 24 ชั่วโมงหลังการฆ่า เช่นเดียวกับ ยอดชาย (2543) รายงานว่า ปกติหลังจากที่มีการฆ่าสัตว์แล้ว 24 ชั่วโมง เนื้อที่ได้ควรมีค่า pH 5.3-5.7 ซึ่งถ้าหากเนื้อมีค่า pH น้อยกว่านี้เนื้อที่ได้มีสีสด หรือหากเนื้อมีค่า pH มากกว่านี้เนื้อจะมีสีทึบ

การเพิ่มของอุณหภูมิ

เมื่อสัตว์ตายการไหลเวียนโลหิตหยุดลง ความร้อนภายในร่างกายจึงไม่สามารถถ่ายเทออกได้ ส่งผลให้กล้ามเนื้ออุณหภูมิสูงขึ้น แล้วค่อยๆ ลดลงสู่ระดับปกติ

การแข็งเกร็งของกล้ามเนื้อ

หลังจากที่สัตว์ตายกล้ามเนื้อเกิดการแข็งเกร็งตัว เนื่องจาก โปรตีนแอคตินและไมโอซินเกิดการยึดแน่นอย่างถาวร ไม่มีภาวะคืนตัว (relaxation) เหมือนกล้ามเนื้อที่มีการหดตัวในขณะที่ยังมีชีวิต ประกอบกับพลังงานในกล้ามเนื้อมีอยู่น้อยมาก ไม่สามารถสร้างขึ้นมาได้ จึงเกิดการแข็งเกร็งตัวนี้ขึ้น ลักษณะการแข็งตัวของกล้ามเนื้อหลังจากการตายนี้เรียกว่า ไรกอร์ มอร์ติส (rigor mortis) ซึ่งส่งผลให้เนื้อที่ได้เหนียวขึ้น

การย่อยสลายตัวของกล้ามเนื้อ

เมื่อมีการทิ้งซากไว้ในห้องเย็น (การบ่มซาก) ภาวะการแข็งเกร็งตัวของกล้ามเนื้อผ่านไป เนื้อสัตว์ก็มีลักษณะที่อ่อนนุ่มขึ้น เนื่องจากการบ่มเนื้อทำให้การเชื่อมติดกันของฟิลเมนท์ในมัด

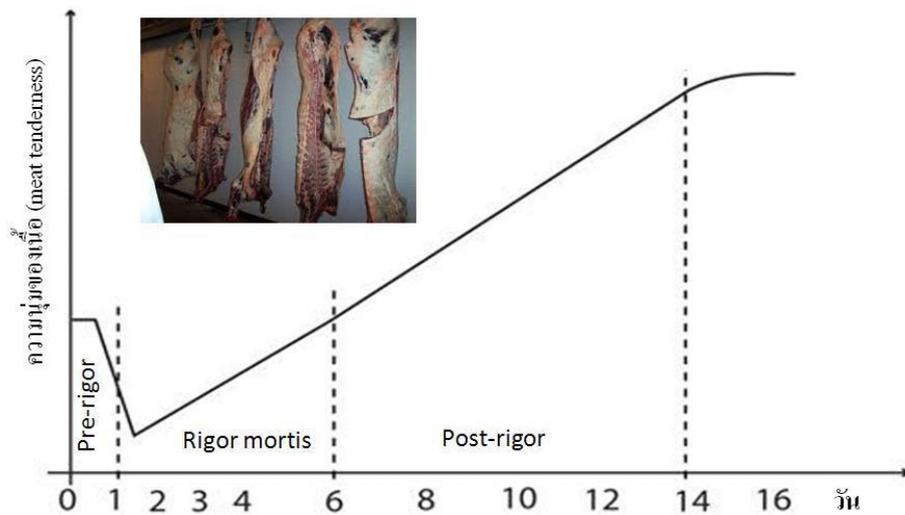
กล้ามเนื้ออ่อนกำลังลง โดยเกิดการสลายตัวของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันคอลลาเจน และการย่อยสลายโปรตีนเส้นใยกล้ามเนื้อบางส่วน โดยเอนไซม์ที่ย่อยสลายโปรตีน เช่น เอนไซม์คาร์เธปซิน (cathepsin) ที่อยู่ในกล้ามเนื้อ

#### การบ่มซาก

อุมพร ศิริพิณรุ (2546) กล่าวว่า หลังจากที่สัตว์ตายแล้วกล้ามเนื้อเกิดการแข็งเกร็งตัว เซลล์กล้ามเนื้อเกิดการหดสั้น และเสียความยืดหยุ่น เนื้อเริ่มเหนียวขึ้นเรื่อย ๆ จนถึงจุดสูงสุด จากนั้นเมื่อปล่อยทิ้งไว้เนื้อเริ่มอ่อนตัว และมีความนุ่มเพิ่มขึ้น ดังนั้นการบ่มซากในช่วงระยะเวลาหนึ่งจึงช่วยทำให้เนื้อนุ่มขึ้นได้ โดยเอนไซม์คาร์เธปซินที่มีในกล้ามเนื้อเป็นตัวช่วยย่อยเส้นใยกล้ามเนื้อให้อ่อนตัวลงเช่นเดียวกับจุลสารัตน์ เศรษฐกุลและญาติ โอบาสพัฒนกิจ (2548) กล่าวว่า เอนไซม์คาร์เธปซิน และแคลเปิน (calpain) เข้าทำการย่อยโปรตีนในเนื้อให้แตกสลาย โดยการทำงานของเอนไซม์ต้องอาศัยเวลา และ สัตยชัย (2547) กล่าวว่า ที่อุณหภูมิห้องเนื้อสัตว์ทุกชนิดนุ่มขึ้นในช่วงการบ่ม แต่อัตราและระยะเวลาในการบ่มนั้นผันแปรไปตามชนิดของสัตว์ และเกิดขึ้นช้า ๆ ในช่วงหลังสัตว์ตาย การบ่มสามารถทำได้ 2 วิธี คือ (ยอดชาย ทองไทยนันท์, 2543)

การบ่มแบบปกติ เป็นการเก็บไว้ที่อุณหภูมิ 0-4 องศาเซลเซียส ซากควรมีไขมันหุ้มหนาสามารถป้องกันไม่ให้เนื้อเปลี่ยนสี และรักษาไม่ให้มีการระเหยของน้ำจากซากให้มากที่สุดและอาจทำให้ห้องเก็บซากมีความชื้น 70-75 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้ผิวหนังแห้ง หรือบางที่อาจทำให้ห้องเก็บซากมีความชื้น 85-90 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้เกิดราเกาะที่ผิวซากทำให้เกิดกลิ่นหอมและน้ำระเหยได้น้อยลง

การบ่มในถุงสุญญากาศ เป็นการบรรจุเนื้อในถุงพลาสติก เพื่อป้องกันความชื้นระเหยออกและไม่ให้มือออกซิเจนเข้าข้างใน ทำให้น้ำหนักเนื้อลดลงไม่มากและผิวหนังไม่เสีย สามารถเก็บได้นาน 2-3 สัปดาห์



### เวลาเก็บรักษา ที่ 2 c

#### ภาพที่ 5 ระยะเวลาในการทำให้เนื้อนุ่ม

ที่มา: คัดแปลงจาก ยอดชาย ทองไทยนนท์ (2543)

นอกจากนี้ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญาณิน โอภาสพัฒนกิจ (2548) กล่าวว่า เนื้อโคขุนที่ผลิตได้ในประเทศมีการบ่มเนื้อเช่นกัน โดยแตกต่างกันไปตามระบบของการผลิต คือ โคขุนโพนยางคำ มีการผลิตเนื้อที่นุ่มมาก เนื่องจากมีไขมันแทรก และมีการบ่มนานเกินกว่า 7 วัน โคขุนกำแพงแสน ผลิตเนื้อโคไม่เน้นระดับไขมันแทรกในเนื้อ แต่เน้นความนุ่มที่ได้จากการบ่มเป็นระยะเวลานาน และเป็น โคที่มีอายุเฉลี่ยน้อย ส่วนโคขุนบีฟโปรที่ผลิตจาก โคลูกผสมบราห์มันเลือดสูง เนื้อที่ผลิตได้ไม่เน้นไขมันแทรกเช่นกัน และเนื้อมีความนุ่มน้อยกว่าเนื้อโคที่ผลิตได้จาก โคลูกผสมเลือดยุโรป ส่งผลให้ต้องใช้เวลาในการบ่มนานยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ยังมีการผลิตเนื้อจากโคลูกผสมบราห์มันเลือดสูงที่เลี้ยงด้วยเปลือกสับประรดหมัก โดยเนื้อนุ่มในระยะเวลาการบ่มที่สั้นมากเพียง 1-2 วัน ด้าน Hedrick et al. (2005) กล่าวว่า การบ่มมีผลต่อรสชาติและความนุ่มของเนื้อโค โดยเกิดการเปลี่ยนแปลงภายหลังการฆ่า คือ เกิดการแข็งเกร็งตัวของเนื้อ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงในด้านรสชาตินี้มีอิทธิพลต่อผู้บริโภคเป็นอย่างมาก แต่อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงในด้านรสชาติสามารถปรับปรุงได้โดยการบ่มเพราะการบ่มมีผลต่อการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์และความชื้นของไขมัน โดยแนะนำว่าภายในห้องบ่มควรมีการควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 34-36 องศาฟาเรนไฮต์ ความชื้น 85-90 เปอร์เซ็นต์และควรมีลมไหลผ่านที่ผิวหน้าของผลิตภัณฑ์ ทั้งนี้ระยะเวลาในการบ่มซากขึ้นอยู่กับ

ความหนาของไขมันที่ปกคลุมด้วย โดยซากที่มีไขมันปกคลุมหนาควรรีใช้ระยะเวลาในการบ่มนาน 7-10 วัน และซากที่มีไขมันปกคลุมน้อยควรรีใช้ระยะเวลาในการบ่มเพียง 3-5 วัน

#### การตัดแต่งซาก

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญาณิน โอภาสพัฒนกิจ (2548) กล่าวว่า การนำเอาความรู้และเทคโนโลยีทางการตัดแต่งรวมถึงการจัดการเนื้อภายหลังกระบวนการฆ่ามาใช้อย่างถูกต้อง เพื่อนำเอาเนื้อไปใช้ประโยชน์ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตามคุณลักษณะของกล้ามเนื้อที่เป็นองค์ประกอบหลักของแต่ละชั้นเนื้อส่งผลให้ผู้ผลิตประสบผลกำไรสูงสุด จึงได้มีการทำระบบการตัดแต่งซากขึ้น ซึ่งในแต่ละประเทศระบบการตัดแต่งซากแตกต่างกันออกไปทั้งนี้เพราะผู้บริโภคในแต่ละประเทศมีการประกอบอาหารที่แตกต่างกัน ประเทศที่บริโภคเนื้อสัตว์มาก และมีชื่อเสียงทางด้านอาหาร เช่น ประเทศฝรั่งเศส มีระบบการตัดแต่งซากโคที่มีรายละเอียดมาก และสามารถจำแนกเป็นชิ้นส่วนย่อย (retail cuts) ได้มากชนิด ยอดชาย (2543) กล่าวว่า การตัดแต่งแบบแพนเทรีย (pan traire) ของฝรั่งเศส (ภาพ 11) และนิวซีแลนด์ แบบแบบพิสโตลา (pistola) ของกลุ่มประเทศลาตินอเมริกา (ภาพ 12) เป็นการตัดแต่งที่เน้นเนื้อคุณภาพชั้นหนึ่ง ซึ่งได้แก่ ชิ้นส่วนใหญ่บริเวณโคนขาหลัง กับกล้ามเนื้อส่วนหลังไปจนถึงกระดูกซี่โครงซี่ที่ 5 การจำหน่ายปลีกเป็นแบบเนื้อไม่มีกระดูก ซึ่งมีประสิทธิภาพมากกว่าการตัดแต่งแบบสหรัฐอเมริกา และอังกฤษ (ภาพ 13 และ 14 ตามลำดับ) ซึ่งเป็นการตัดแต่งซากแบบดั้งเดิมของประเทศตะวันตก โดยเน้นการจำหน่ายปลีกเนื้อแบบมีกระดูก สำหรับการตัดแต่งซากภายในประเทศไทย มีการตัดแต่งที่แตกต่างกันออกไปเช่นกัน โดยการตัดแต่งเนื้อโคขุนของสหกรณ์โพนยางคำเป็นแบบฝรั่งเศส และการตัดแต่งเนื้อโคขุนของกำแพงแสนเป็นแบบออสเตรเลีย

ตัณชัย จตุรสิทธา (2547) โดยทั่วไปการตัดแต่งซากโคแบบสากลยึดตามแบบของ National Livestock and Meat Board สหรัฐอเมริกา ซึ่งทำการตัดแต่งซากหลังจากแช่เย็นเนื้อโคที่ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลานาน 24 ชั่วโมง โดยมีขั้นตอนในการตัดแต่งซากดังนี้

1. การตัดแต่งชิ้นส่วนใหญ่ โดยการตัดหนึ่งในสี่ (quatering) สามารถแบ่งซากโคออกเป็น 2 ส่วนคือ เลี้ยวหน้า (ไหล่ ยอดดอก ขาหน้า สันหลัง และพื้นอก) และเลี้ยวหลัง ฝ่าไขมันหุ้มไต พื้นท้อง สันสะเอว สันสะโพก และขาสะโพก) โดยแบ่งซากระหว่างซี่โครงที่ 12 และ 13 สำหรับหน้าตัดของกล้ามเนื้อสันนอกใช้ในการวัดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน บ่งบอกปริมาณ กล้ามเนื้อจากซากโค นอกจากนี้หน้าตัดเนื้อสันยังใช้ประเมินระดับไขมันแทรก ระดับสีเนื้อ และความหนาของไขมันหุ้มซาก จากการตัดแต่งซากโคแบบสากล ส่วนประกอบที่เป็นเนื้อแดง 4 ส่วนใหญ่ คือ

ไหล่ (chuck)	น้ำหนักประมาณ 26 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก
ขาสะโพก (round)	น้ำหนักประมาณ 23 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก

สันสะเอว-สันสะโพก (loin)                      น้ำหนักประมาณ 17 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก  
 สันหลัง (rib)    น้ำหนักประมาณ 9 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักซาก

2. การตัดแต่งชิ้นส่วนย่อย เป็นการตัดแต่งเพื่อให้สะดวกต่อการปรุงอาหาร สามารถแบ่งชิ้นส่วนย่อยได้ดังนี้

2.1 ชิ้นส่วนสะโพก (round) ชิ้นส่วนนี้เมื่อเลาะกระดูกและแยกกล้ามเนื้อออกจากแนวพังศืด พบเนื้อพัวใน (top side) ที่มีเส้นใยกล้ามเนื้อละเอียดมาก เนื้อลูกมะพร้าว (knuckle) เนื้อพัวนอก (silver side) มีเส้นใยที่ค่อนข้างหยาบและอีกชิ้น คือ ขาหลัง (shank) ซึ่งชิ้นส่วนสะโพกน้ำหากตัดแบบอังกฤษได้เนื้อชิ้นใหญ่มาก เพราะตัดห่างจากกระดูกเชิงกรานมาก ทำให้เลาะชิ้นเนื้อที่มีคุณภาพสูง

2.2 ชิ้นส่วนสันนอก (loin) นิยมตัดเป็นสะเต็กที่ชื่อว่า ทีโบน (t-bone) เนื้อส่วนที่อยู่ระหว่างกระดูกซี่โครงกับสันนอก (porterhouse steak) และเนื้อสันสะโพก (sirloin steak) แต่ในประเทศอังกฤษนิยมแยกเอาสันในออก และเลาะเอากระดูกสันหลังออก ทำให้ได้เนื้อที่ยาวมากคือเนื้อสันนอก (striploin)

2.3 ชิ้นส่วนสันหลังตอนหน้า (rib) สามารถตัดแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ เนื้อสัน สันหลัง (back rib) และเนื้อคิตซี่โครง (short rib)

2.4 ชิ้นส่วนไหล่ (chuck) มีน้ำหนักมากที่สุด และมีกล้ามเนื้อหลายชนิดเป็นองค์ประกอบ จึงพบเนื้อที่มีความนุ่มมาก แบ่งออกเป็นเนื้อสันคอ (chuck tender) และส่วนที่เป็นคอ ซึ่งมีความเหนียวและอาจนำเสี้ยวได้เร็ว เพราะเป็นบริเวณที่มีการแทงคอ

2.5 ชิ้นส่วนพื้นที่ท้องตอนท้าย (flank) ประกอบด้วยกล้ามเนื้อที่มีลักษณะเป็นแผ่นแบนสำหรับพื้นที่ท้องซึ่งเป็นกล้ามเนื้อที่มีสภาพเป็นแผ่นแบนนั้น เป็นชิ้นส่วนที่สามารถตัดเป็นแผ่นๆ ได้คุณภาพซากของการผลิตเนื้อโคขุน

ญานิน โอภาสพัฒนากิจและคณะ (2547ก) กล่าวว่า โคลูกผสมพันธุ์ชาโรเลส์ เป็นโคที่เลี้ยงง่าย หากินเก่งมีการเจริญเติบโตเร็ว เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีมันแทรก และซากมีขนาดใหญ่สนองต่อความต้องการของตลาดได้ดี ซึ่งจากรายงานการศึกษาการผลิตเนื้อ โคคุณภาพสูงจาก โคลูกผสมพันธุ์ชาโรเลส์ พบว่า อายุเมื่อส่งฆ่าไม่มีผลต่อเปอร์เซ็นต์ซาก เปอร์เซ็นต์ซากเสี้ยวหน้าและเสี้ยวหลัง ขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน และความหนาไขมันสันหลัง แต่มีแนวโน้มว่าความหนาไขมันสันหลังเพิ่มสูงขึ้นตามอายุเมื่อส่งฆ่า ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ผลของอายุเข้าฆ่าต่อคุณภาพซากโคลูกผสมพันธุ์ชาโรเลส์

คุณภาพซาก	อายุเมื่อส่งฆ่า (ปี)		
	2	3	>3
เปอร์เซ็นต์ซาก(%)	54.54	54.71	54.73
ซากเลี้ยวหน้า(%)	52.40	52.50	52.58
ซากเลี้ยวหลัง(%)	47.60	47.50	47.42
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ซม. <sup>2</sup> )	99.82	102.00	99.48
ความหนาไขมันสันหลัง(ซม.)	1.04	1.07	1.15
คะแนนไขมันแทรก	3.15	3.20	3.30

ที่มา: คัดแปลงจาก ญาณิน โอภาสพัฒนกิจและคณะ (2547ก)

สุกัญญา ทองหล่อ (2548) กล่าวว่า เนื้อของโคลูกผสมพันธุ์บราห์มันที่ผลิตจากเนื้อโคขุนที่มาจากระบวนการผลิตจากโรงฆ่าที่ได้มาตรฐานเพื่อการส่งออก เนื้อไม่มีไขมันแทรก ชิ้นส่วนรองสามารถใช้เป็นวัตถุดิบส่งไปแปรรูปได้ เนื่องจากเนื้อมีไขมันปนไม่มาก ลักษณะเนื้อสัมผัสแน่น มีความสามารถในการอุ้มน้ำดี แต่เนื้อมีความนุ่มน้อยต้องใช้เวลาในการบ่มนาน และมีสีค่อนข้างคล้ำ

จุฑารัตน์ เศรษฐกุลและคณะ (2548) กล่าวว่า ระยะเวลาการขุนส่งผลให้คุณภาพซากของโคเนื้อลูกผสมบราห์มันแตกต่างกัน โดยพบว่า เปอร์เซ็นต์ซากเลี้ยวหลังลดลง เมื่อระยะเวลาในการขุนนานขึ้นและการขุนโคลูกผสมบราห์มันนานกว่า 165 วัน มีผลทำให้ความหนาไขมันสันหลังเพิ่มสูงขึ้น แสดงถึงระยะเวลาการขุนที่นานขึ้นมีผลต่อการสะสมไขมัน ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ผลของระยะเวลาในการขุนต่อคุณภาพซากของ โคลูกผสมบราห์มัน

คุณภาพซาก	ระยะเวลาการขุน (วัน)		
	น้อยกว่า 135	136-165	มากกว่า 165
น้ำหนักซากอ่อน (กก.)	114.47 <sup>a</sup>	117.63 <sup>b</sup>	118.55 <sup>b</sup>
น้ำหนักซากเย็น (กก.)	112.09 <sup>a</sup>	115.18 <sup>b</sup>	116.31 <sup>b</sup>
ซากอ่อน(%)	53.16 <sup>a</sup>	53.91 <sup>b</sup>	54.51 <sup>c</sup>
ซากเย็น(%)	52.06 <sup>a</sup>	52.78 <sup>b</sup>	53.48 <sup>c</sup>
น้ำหนักซากเลี้ยวหน้า (กก.)	57.33 <sup>a</sup>	59.36 <sup>b</sup>	60.46 <sup>c</sup>
น้ำหนักซากเลี้ยวหลัง (กก.)	54.44 <sup>a</sup>	55.42 <sup>b</sup>	55.43 <sup>c</sup>
ซากเลี้ยวหน้า(%)	51.28 <sup>a</sup>	51.72 <sup>b</sup>	52.24 <sup>b</sup>
ซากเลี้ยวหลัง(%)	48.72 <sup>c</sup>	48.28 <sup>b</sup>	47.77 <sup>a</sup>
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ซม. <sup>2</sup> )	73.07	72.24	72.52
ความหนาไขมันสันหลัง(ซม.)	0.56 <sup>a</sup>	0.69 <sup>a</sup>	0.78 <sup>b</sup>

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยในแถวอนที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001)

ที่มา : จุฑารัตน์ เศรษฐกุลและคณะ (2548)

จุฑารัตน์ เศรษฐกุลและคณะ (2548) กล่าวว่า น้ำหนักเมื่อส่งฆ่ามีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของโคลูกผสมบราห์มันเช่นกัน โดยโคที่มีน้ำหนักเมื่อส่งฆ่าเพิ่มขึ้น ทำให้น้ำหนักซากอ่อนและซากเย็น น้ำหนักซากเลี้ยวหน้าและเลี้ยวหลัง ขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันเพิ่มขึ้น ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ผลของน้ำหนักส่งฆ่าต่อคุณภาพซากของ โคลูกผสมบราห์มัน

คุณภาพซาก	น้ำหนักซากเมื่อส่งฆ่า(กิโลกรัม)		
	น้อยกว่า 400	401-460	มากกว่า 460
น้ำหนักซากอ่อน (กก.)	102.44 <sup>a</sup>	115.6 <sup>b</sup>	132.58 <sup>c</sup>
น้ำหนักซากเย็น (กก.)	100.39 <sup>a</sup>	113.25 <sup>b</sup>	129.95 <sup>c</sup>
ซากอ่อน(%)	53.89	53.85	83.85
ซากเย็น(%)	52.81	52.74	52.78
น้ำหนักซากเลี้ยวหน้า (กก.)	52.01 <sup>a</sup>	58.44 <sup>b</sup>	66.71 <sup>c</sup>
น้ำหนักซากเลี้ยวหลัง (กก.)	48.01 <sup>a</sup>	54.43 <sup>b</sup>	62.84 <sup>c</sup>
ซากเลี้ยวหน้า(%)	52.00	51.76	51.47
ซากเลี้ยวหลัง(%)	48.00	48.24	48.52
พื้นที่หน้าตัดเนื้อสัน (ซม. <sup>2</sup> )	66.62 <sup>a</sup>	73.48 <sup>b</sup>	77.72 <sup>c</sup>
ความหนาไขมันสันหลัง(ซม.)	0.59 <sup>a</sup>	0.64 <sup>a</sup>	0.79 <sup>b</sup>

หมายเหตุ : ค่าเฉลี่ยในแถวอนที่มีอักษรต่างกันมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (P<0.001)

ที่มา : คัดแปลงจาก จุฑารัตน์ เศรษฐกุลและคณะ (2548)

#### คุณภาพเนื้อของการผลิตเนื้อโคขุน

อัมเอบ พันสด (2549) กล่าวว่า เนื้อสัตว์มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ เนื่องจากมีโปรตีนเป็นองค์ประกอบหลัก ซึ่งเป็นโปรตีนที่มีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายมนุษย์ในปริมาณที่เพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย และยังมีแร่ธาตุที่สำคัญ โดยเฉพาะธาตุเหล็ก รวมทั้งยังเป็นแหล่งวิตามินบีรวมที่สำคัญ เนื้อที่ได้จากสัตว์ที่มีชนิด พันธุ์ และอายุต่างกันจะมีองค์ประกอบทางเคมีที่ต่างกัน (ตาราง 11) โดยทั่วไปกล้ามเนื้อของสัตว์มีองค์ประกอบทางเคมี ได้แก่ น้ำประมาณ

65-80 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนประมาณ 16-22 เปอร์เซ็นต์ ไขมันประมาณ 5-25 เปอร์เซ็นต์ เกล็ดและคาร์โบไฮเดรตชนิดละลายประมาณ 1 เปอร์เซ็นต์ และเนื้อสัตว์ที่มนุษย์นำมาบริโภคเป็นอาหารส่วนใหญ่สามารถแบ่งตามแหล่งที่มาของสัตว์ให้เนื้อได้ 4 ประเภท ได้แก่ เนื้อแดง เนื้อสัตว์ปีก เนื้อสัตว์น้ำ และเนื้อสัตว์ป่า เป็นต้น

ตารางที่ 11 เปอร์เซ็นต์ขององค์ประกอบทางเคมีของเนื้อสัตว์ประเภทต่างๆ

ชนิดของสัตว์	องค์ประกอบทางเคมี (%)			
	น้ำ	โปรตีน	ไขมัน	ถ้า
เนื้อโค	70-73	20-22	4-8	1
เนื้อหมู	68-70	19-20	9-11	1.4
เนื้อไก่	73.7	20-23	4.7	1
เนื้อแกะ	73	20	5-6	1.6
เนื้อปลาค็อด	81.2	17.6	0.3	1.2
เนื้อปลาแซลมอน	64	20-22	13-15	1.3

ที่มา : ดัดแปลงจาก Fennema (1976)

กฤตพล สมมาตย์ (2546) กล่าวว่า เนื้อ (meat) คือเนื้อเยื่อที่ได้จากสัตว์ทั้งที่เป็นสัตว์เลี้ยงและสัตว์ป่า เมื่อวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมี (chemical composition) ของเนื้อ พบว่า เนื้อสดประกอบด้วยน้ำ 65-70 เปอร์เซ็นต์ โปรตีน 15-20 เปอร์เซ็นต์ ไขมัน 2-12 เปอร์เซ็นต์ และเถ้า 1 เปอร์เซ็นต์ ในการเลี้ยงโคขุนเนื้อที่ได้ มีปริมาณไขมันสะสมสูงขึ้น แต่โปรตีนลดลง และมีปริมาณคาร์โบไฮเดรตเล็กน้อย ซึ่งคาร์โบไฮเดรตมีผลต่อสีและความสามารถในการเก็บน้ำของเนื้อ และส่วนประกอบทางกายภาพ (physical) ได้แก่ เนื้อแดง ไขมัน กระจกเปลี่ยนแปลงไปตามอายุ ส่วนเนื้อเยื่อเกี่ยวพันต่างๆ มีผลทำให้เนื้อมีความเหนียวเพิ่มขึ้น

สำหรับคุณภาพการบริโภค ซึ่งประกอบไปด้วยปัจจัยร่วมของผลรวมต่อสี ความนุ่ม ความชุ่มฉ่ำ และกลิ่นของเนื้อ ผู้บริโภคและผู้ขายใช้เป็นคุณลักษณะในการตัดสินใจซื้อขาย โดยสามารถกล่าวได้ว่าคุณภาพเนื้อ คือระดับของความพึงพอใจทั้งหมดของการบริโภค ซึ่งลักษณะคุณภาพของเนื้อ ได้แก่

## สีของเนื้อ

สีของเนื้อเป็นลักษณะภายนอกที่มองเห็นด้วยตาเปล่า และผู้บริโภครสามารถให้คะแนนได้ตามความพอใจ ซึ่งสีของเนื้อบ่งบอกได้ถึงคุณภาพของเนื้อด้วยการประเมินทางสายตา ซึ่งอายุของโคเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เนื้อมีสีที่แตกต่างกันซึ่งผู้บริโภครส่วนใหญ่ชอบเนื้อที่มีสีแดงสดแบบลูกเชอร์รี่ และไม่ต้องการเนื้อที่มีสีแดงคล้ำ โดยสารสีในกล้ามเนื้อประกอบไปด้วยไมโอโกลบิน (myoglobin) และฮีโมโกลบิน (haemoglobin) โดยมีธาตุเหล็กที่ถูกห่อหุ้มด้วยวงแหวนโพรฟิริน (prophyrin ring) เป็นองค์ประกอบตรงกลางโมเลกุล การเปลี่ยนแปลงโมเลกุลทางเคมีโดยการสูญเสีย หรือรับเอาอิเล็กตรอนในสภาพรีดักชัน (reduction) หรือออกซิเดชัน (oxidation) ที่ธาตุเหล็กเมื่อธาตุเหล็กถูกออกซิเดชัน ไม่สามารถรวมกับโมเลกุลอื่นได้ แต่เมื่อธาตุเหล็กถูกรีดักชันก็รวมตัวกับน้ำหรือออกซิเจนทำให้เนื้อมีสีเข้มขึ้น

สัตวชัย จตุรสิทธิ์ (2543) กล่าวว่า โคที่มีอายุน้อยมีปริมาณของไมโอโกลบิน และฮีโมโกลบินที่เป็นองค์ประกอบของฮีโม (haem) ต่ำกว่าที่มีอายุมากการสะสมเม็ดสีในกล้ามเนื้อสูงกว่าโคที่มีอายุน้อย รวมถึงมัดกล้ามเนื้อโคในร่างกายนกทำงานหนักทำให้กล้ามเนื้อมีการสะสมปริมาณออกซิเจนสูง เนื้อลูกโคที่มีอายุ 3-6 เดือน มีไมโอโกลบินในเนื้อ 1-3 มิลลิกรัมต่อเนื้อสดหนึ่งกรัม ในขณะที่เนื้อโคที่ได้จากโคอายุ 8-12 เดือน มีไมโอโกลบิน 4-6 มิลลิกรัมต่อเนื้อสดหนึ่งกรัม กล่าวได้ว่าเนื้อที่ได้จากโคที่มีอายุมากสีเข้มกว่าด้าน Cornforth (1999) รายงานความแตกต่างของสีเนื้อ พบว่า ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของอายุส่งผลให้การสะสมเม็ดสีในกล้ามเนื้อต่างกัน เนื้อโคที่มีสีเข้มมีความเข้มข้นของเม็ดสีไมโอโกลบินในกล้ามเนื้อที่มีเฮโมโปรตีน (haemoprotein) และระยะเวลาในการบ่มก็ส่งผลต่อสีด้วย คือ ที่เวลา 45 นาที เนื้อมีสีเข้มน้อยกว่าที่เวลา 24 ชั่วโมง เนื่องจากเนื้อยังไม่เข้าสู่กระบวนการแข็งตัวของซาก นอกจากนี้พันธุ์ อายุ และเพศเป็นปัจจัยที่สามารถส่งผลต่อสีเนื้อด้วย

## ค่า pH

สุรชัย จตุรสิทธิ์ (2550) กล่าวว่า กล้ามเนื้อที่ยังมีชีวิตมีค่า pH ประมาณ 7.2 แต่หลังจากที่ตายแล้วกล้ามเนื้อมีกระบวนการย่อยสลายไลโคเจนแบบไม่ใช้ออกซิเจน ทำให้เกิดการสะสมของกรดแลคติกในกล้ามเนื้อ มีค่า pH ประมาณ 6.0 ซึ่งปัจจัยต่างๆ ที่ก่อให้เกิดความเครียดนั้น ทำให้ปริมาณของไกลโคเจนในกล้ามเนื้อลดลงส่งผลให้ค่า pH ลดลง เมื่อกลิ้ามเนื้อมีความเป็นกรดมากขึ้นจะส่งผลต่างค่าสีและค่าความสามารถในการอุ้มน้ำของเนื้อ โดยทำให้เกิดการสูญเสียน้ำขณะมีการประกอบอาหารสูงขึ้น เนื่องจากค่าความสามารถในการอุ้มน้ำลดลง เนื้อจึงมีความเหนียวมากยิ่งขึ้น แต่สามารถช่วยยืดอายุในการเก็บรักษาได้นานขึ้น ซึ่ง Page et al. (2001) รายงานว่า ภายหลังจากสัตว์ตาย 24 ชั่วโมง ค่า pH ลดลง โดยปกติอยู่ในช่วง 5.40-5.59 ใกล้เคียงกับรายงานของ กล่าวว่า ค่า pH ในกล้ามเนื้อสัตว์ลดลงหลังถูกฆ่า 24 ชั่วโมงจากประมาณ 7 เหลืออยู่ที่ 5.3-5.8

### ความชุ่มฉ่ำ

ความชุ่มฉ่ำของเนื้อเป็นปัจจัยสำคัญด้านการบริโภค ซึ่งเป็นผลมาจากการที่กล้ามเนื้อมีคุณสมบัติในการอุ้มน้ำ เพราะน้ำเป็นตัวช่วยหล่อลื่นขณะเคี้ยวก่อนกลืน และช่วยกระตุ้นต่อมน้ำลายให้ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเกิดความรู้สึกชุ่มฉ่ำล้าคอ ซึ่งโปรตีนในเส้นใยกล้ามเนื้อมีบทบาททำให้กล้ามเนื้ออุ้มน้ำได้ดี คือ เนื้อที่มีความชุ่มฉ่ำสูงทำให้กล้ามเนื้อมีการจับน้ำได้มาก

ยอดชาย ทองหล่อ (2543) กล่าวว่า ความชุ่มฉ่ำของเนื้อที่รู้สึกในระยะสั้นทันทีที่ชิมเนื้อ เกิดจากของเหลวในเนื้อกับความชุ่มฉ่ำที่รู้สึกต่อจากนั้น เนื่องจากต่อมน้ำลายถูกกระตุ้นโดยไขมัน ซึ่งในโคที่มีอายุมากขึ้นมีไขมันในเนื้อน้อยมาก เมื่อรับประทานเนื้ออาจรู้สึกชุ่มฉ่ำทั้ง ๆ ที่มีสัดส่วนของน้ำในเนื้อน้อยเนื่องจากไขมันในเนื้อไปกระตุ้นให้มีน้ำลายในปากมากขึ้น

### ความนุ่มของเนื้อ

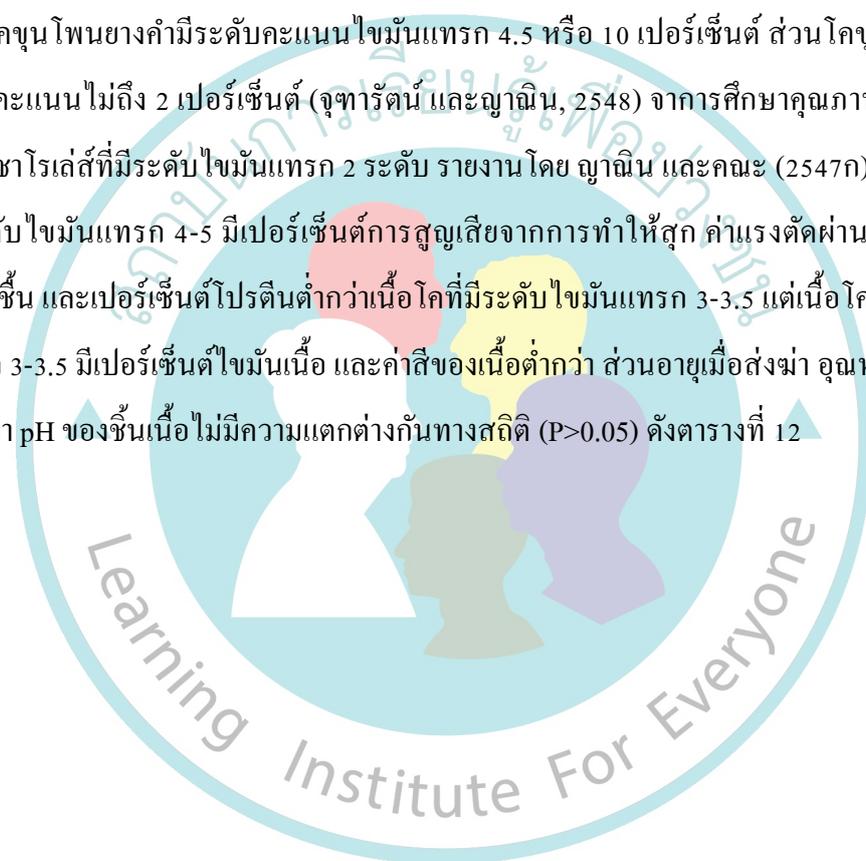
ความนุ่มเป็นลักษณะคุณภาพหนึ่งของเนื้อที่มีความสำคัญที่สุดในการยอมรับการบริโภคทันทีที่โคตายนเนื้อที่มีอุณหภูมิสูงขึ้นเล็กน้อย และลดลงตามอุณหภูมิห้อง เมื่อกล้ามเนื้ออยู่ในสภาพไม่มีอากาศ และค่า pH ไม่ลดลง ส่งผลให้โปรตีนเกิดการหดตัว โดยโปรตีนแอคตินและไมโอซินเลื่อนตัวซ้อนไขว้ประสานกัน (crossbridge) อย่างแข็งแรงในเส้นใยกล้ามเนื้อ ส่งผลให้เนื้อที่ได้เหนียวขึ้น หากนำเนื้อในระยะนี้ไปรับประทานเนื้อมีความเหนียวมาก แต่เนื้อนุ่มเพิ่มขึ้น ได้หลังจากที่มีการเก็บหรือบ่มซาก ซึ่งความนุ่มของเนื้อโคมีอีกหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง หลายประการด้วยกัน (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญานิน โอภาสพัฒนกิจ, 2548) คือ

1. พันธุ์ โคยุโรป (*Bos taurus*) และ โคอินเดีย (*Bos indicus*) มีผลต่อความนุ่มของเนื้อ โดยโคยุโรปมีความนุ่มมากกว่า Crouse et al. (1989) รายงานว่าเนื้อของโคเลือดอินเดียมีความนุ่มน้อยกว่าโคเลือดยุโรป ทั้งนี้มีความเกี่ยวข้องกับการทำงานของเอนไซม์แคลเปิน (calpain) เช่นเดียวกับ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญานิน โอภาสพัฒนกิจ (2548) กล่าวว่า โคอินเดียมีระดับเอนไซม์แคลพาสเททิน (calpastatin) สูง ซึ่งไปทำการยับยั้งการทำงานของเอนไซม์ที่ทำให้เนื้อนุ่ม

2. อายุ โคที่มีอายุน้อยมีเนื้อที่นุ่มกว่าโคที่มีอายุมาก โดยโคคุณภาพควรมีอายุไม่เกิน 3 ปีกล่าวว่า สัตว์ที่มีอายุมากมีผลต่อความนุ่มและคุณภาพของเนื้อ โดยเมื่อสัตว์มีอายุมากขึ้น กล้ามเนื้อที่มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันสูงและมุงคุณภาพต่ำ ส่งผลให้เนื้อมีความเหนียวมากขึ้น (สัญญา จตุรสิทธา, 2543) เนื่องจากโคที่มีอายุมากจะเน้นการเลี้ยงไว้เพื่อใช้แรงงานเป็นหลัก เมื่อโคอายุมากขึ้นการใช้แรงงานลดลงส่งผลให้ต้องนำโคเข้าฆ่านำเนื้อมาบริโภค ซึ่งโคเหล่านี้มีกล้ามเนื้อที่มีการออกแรงมาก และมี

ระยะเวลา นาน เส้นใยกล้ามเนื้อจึงใหญ่และหยากกว่าส่วนอื่น และสัตว์ที่มีอายุมากมีอัตราส่วนของเนื้อแดงลดลง มีอัตราส่วนของไขมันเพิ่มขึ้น (สัญญาชัย จตุรลิตธา , 2547) สอดคล้องกับรายงานของ Keane and Allen (1998) พบว่า โคลูกผสมซาโรเล่ส์ที่มีน้ำหนักฆ่าที่เพิ่มขึ้น ส่งผลให้ซาก และกล้ามเนื้อมีไขมันเพิ่มมากขึ้นทำให้เนื้อมีความนุ่มมากขึ้น

3. ระดับไขมันแทรก เนื้อโคที่มีปริมาณไขมันแทรกสูงจะนุ่มกว่าเนื้อโคที่ไม่มีไขมันแทรก ปริมาณของไขมันแทรกที่มีผลต่อความนุ่มของเนื้อ โคควรมีคะแนน ไม่น้อยกว่า 5 เปอร์เซ็นต์ โดยเนื้อโคขุน โพนยางคำมีระดับคะแนนไขมันแทรก 4.5 หรือ 10 เปอร์เซ็นต์ ส่วนโคขุนลูกผสมบราห์มันมีคะแนนไม่ถึง 2 เปอร์เซ็นต์ (จุฑารัตน์ และญาณิน, 2548) จากการศึกษาคุณภาพเนื้อโคลูกผสมเลือดซาโรเล่ส์ที่มีระดับไขมันแทรก 2 ระดับ รายงานโดย ญาณิน และคณะ (2547ก) พบว่า เนื้อโคที่มีระดับไขมันแทรก 4-5 มีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียจากการทำให้สุก ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ เปอร์เซ็นต์ความชื้น และเปอร์เซ็นต์โปรตีนต่ำกว่าเนื้อโคที่มีระดับไขมันแทรก 3-3.5 แต่เนื้อโคที่มีระดับไขมันแทรก 3-3.5 มีเปอร์เซ็นต์ไขมันเนื้อ และค่าสีของเนื้อต่ำกว่า ส่วนอายุเมื่อส่งฆ่า อุณหภูมิใจกลางเนื้อ และค่า pH ของชิ้นเนื้อไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $P>0.05$ ) ดังตารางที่ 12



ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์คุณภาพเนื้อโคลูกผสมพันธุ์ชาโรเล่ส์ตามระดับคะแนนไขมันแทรก

คุณภาพเนื้อ	คะแนนไขมันแทรก (คะแนน)	
	3-3.5	4-5
อายุส่งมา (ปี)	3.2	3.3
ค่า pH	5.611	5.614
ค่าการสูญเสียจากการทำอาหาร (%)	31.14	26.96
ค่าแรงตัดผ่านเนื้อ (กก.)	3.65	2.59
ความชุ่มฉ่ำ (%)	72.86	66.91
โปรตีน (%)	24.67	23.35
ไขมัน (%)	3.83	11.22
ค่าสี		
L* (ค่าความสว่าง)	38.25	41.69
a* (ค่าสีแดง)	17.40	16.92
b* (ค่าสีเหลือง)	6.72	7.35

ที่มา: คัดแปลงจาก ญาณิน โอภาสพัฒนกิจและคณะ (2547ก)

ขนาดและชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ ขนาดของเส้นใยกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์ทางบวกกับความนุ่มของเนื้อ เช่นเดียวกับชนิดของเส้นใยกล้ามเนื้อ ได้แก่ red และ white fiber type โดยพบว่ากล้ามเนื้อที่มีปริมาณของ red fiber ในสัดส่วนที่สูงกว่า white fiber เนื้อเหนียว เนื่องจากค่า pH ในกล้ามเนื้อที่มีลดลงอย่างช้า ๆ ซึ่งสัจชัย จตุรสิทธา (2547) กล่าวว่า เมื่อการเปลี่ยนแปลงของเนื้อเยื่อเกี่ยวพันที่มีการขยายขนาดและความแข็งแรง สัตว์มีอายุมากขึ้น กล้ามเนื้อที่มีเนื้อเยื่อเกี่ยวพันสูงและมีคุณภาพต่ำ ส่งผลให้เนื้อมีความเหนียวมากขึ้น เช่นเดียวกับ ชัยณรงค์ กัณฑ์นิต (2529) รายงานว่า กล้ามเนื้อที่มีลักษณะ โครงร่างหยาบ ได้มาจากสัตว์ที่มีอายุมาก แม้ปริมาณเนื้อเยื่อเกี่ยวพันไม่เพิ่มตามอายุที่สูงขึ้นก็ตาม ดังนั้นเนื่องจากสัตว์ที่มีอายุมากเหนียว นอกจากนี้ขนาดและกลุ่มเส้นใยของกล้ามเนื้อที่ใหญ่กว่ามีผลทำให้เนื้อที่มีลักษณะ โครงร่างที่หยาบกว่าด้วย

ชนิดของกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อจากส่วนต่าง ๆ ของร่างกายมีความนุ่มความเหนียวที่ต่างกัน เนื่องจากปริมาณเนื้อเยื่อเกี่ยวพันและไขมันที่ต่างกัน โดยร่างกายที่มีการเคลื่อนไหวมากเนื้อเหนียว

และเนื้อที่มีการเคลื่อนไหวน้อยเนื้อมีความนุ่มมาก สุรชัย จตุรสิทธิ์ (2550) รายงานว่า เนื้อสัตว์ที่มีอายุมากมีปริมาณแขนเชื่อมระหว่างกันโมเลกุลของโปรตีนคอลลาเจนมากกว่า ส่งผลให้เนื้อมีความเหนียวมากขึ้น

อาหาร สัตว์ที่เลี้ยงด้วยอาหารคุณภาพต่ำมีไขมันแทรกในกล้ามเนื้อต่ำ เนื้อมีสีเข้ม และมีกลิ่นที่เกิดการยอมรับได้น้อยกว่าการที่สัตว์ได้รับอาหารที่มีคุณภาพสูงกว่า (สุรชัย จตุรสิทธิ์ , 2547) ซึ่งการที่โคขุนได้รับอาหารชั้นร่วมกับอาหารหยาบอย่างต่อเนื่องนั้นทำให้เนื้อมีลักษณะที่ดีกว่าโคที่ให้กินแต่อาหารหยาบอย่างเดียว เพราะมีปริมาณ ไขมันในเนื้อเพิ่มขึ้น และในการผลิตเนื้อจากโคลูกผสมบราห์มันเลือดสูงด้วยเปลือกสับประรดหมัก เนื้อมีความนุ่มในระยะเวลาการบ่มที่สั้นมากเพียง 1-2 วัน (จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญาติ โอบาสพัฒนกิจ, 2548)

สารเร่งเนื้อแดง โคขุนที่มีการใช้สารเร่งเนื้อแดงในกลุ่มเบต้าอะโกนิส เพื่อเร่งสร้างเนื้อแดง ส่งผลให้เนื้อมีความเหนียวมากขึ้น เพราะการใช้สารเร่งเนื้อแดงมีความสัมพันธ์กับปริมาณเอนไซม์แคลพาสเททิสที่สูงขึ้นไปยับยั้งการทำงานของเอนไซม์แคลเปปซินที่ทำให้เนื้อนุ่ม

การเปลี่ยนแปลงของปฏิกิริยาไกลโคไลซิส ภายหลังสัตว์ตาย มีผลทำให้เกิดการใช้ไกลโคเจนในกล้ามเนื้อ เพื่อสร้างพลังงานทำให้เนื้อยังคงทำงานอยู่ได้ ส่งผลให้เกิดการสร้างกรดแลกติกค่า pH ในกล้ามเนื้อจึงลดลง

ระยะเวลาในการบ่มเนื้อ การบ่มซากในช่วงระยะเวลาหนึ่งช่วยทำให้เนื้อนุ่มขึ้น โดยเอนไซม์คาร์เปซิน ที่มีในกล้ามเนื้อเป็นตัวช่วยย่อยเส้นใยกล้ามเนื้อให้อ่อนตัวลง แนะนำว่า ภายในห้องบ่มควรมีการควบคุมอุณหภูมิไว้ที่ 34-36 องศาฟาเรนไฮต์ โดยซากที่มีไขมันปกคลุมหนาควรใช้ระยะเวลาในการบ่มนาน 7-10 วัน และซากที่มีไขมันปกคลุมน้อยควรใช้ระยะเวลาในการบ่มเพียง 3-5 วัน โคขุนโพนยางคำมีการบ่มนานเกินกว่า 7 วัน ส่วนโคขุนบีฟโปรที่ผลิตจากโคลูกผสมบราห์มันเลือดสูง เป็นเนื้อที่ผลิตไม่เน้นไขมันแทรก แต่มีความนุ่มน้อยกว่าเนื้อโคที่ผลิตได้จากโคลูกผสมเลือดยุโรป ส่งผลต้องใช้เวลาในการบ่มนานยิ่งขึ้น

ความเร็วในการลดอุณหภูมิเนื้อ ภายหลังกระบวนการฆ่าสิ้นสุด มีผลให้เนื้อเหนียวมากขึ้น เนื่องจากเกิดการหดตัวเนื่องจากความเย็น (cold shortening) โดยการนำซากโคเข้าห้องเย็นที่อุณหภูมิต่ำ ถ้าอุณหภูมิในเนื้อลดลงอย่างรวดเร็วภายในเวลา 10 ชั่วโมง เนื้อจะมีอุณหภูมิลดลงต่ำ

กว่า 10 องศาเซลเซียส แต่ในซากโคที่มีน้ำหนักสูง และมีไขมันหุ้มหนาเกิดขึ้นได้น้อยกว่าโคที่มีไขมันหุ้มชากน้อยกว่า

วิธีการปรุงอาหาร มีผลอย่างมากต่อความนุ่มหรือความเหนียวของเนื้อ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่า กล้ามเนื้อมีเอ็น พังผืด และไขมันแทรกในกล้ามเนื้อมากเพียงใด อูมาพร ศิริพันธ์ (2546) กล่าวเพิ่มเติมว่า การเตรียมเนื้อสัตว์เพื่อบริโภค ได้แก่ การบด สับ หรือ ใช้วัตถุแหลมคมตีเมฆ หรือใช้ ค้อนทุบชิ้นเนื้อ ทำให้เนื้อเยื่อเกี่ยวพันฉีกขาดและทำให้เนื้อนุ่มขึ้น และเอนไซม์ปาเปน (papain) จากมะละกอ และเอนไซม์โบรมิเลน (bromelain) จากสับปะรด มีคุณสมบัติในการย่อยโปรตีน เมื่อใช้คลุกกับเนื้อในปริมาณที่เหมาะสมช่วยย่อยโปรตีนคอลลาเจน และอีลาสตินจนมีผลทำให้เนื้อนุ่ม และการใช้กรดอ่อน เช่น น้ำส้มสายชู หรือน้ำมะนาว ช่วยให้เกิดการบวมน้ำของคอลลาเจน ทำให้พันธะไฮโดรเจนภายในคอลลาเจนถูกตัดขาดทำให้เนื้อนุ่ม สอดคล้องกับ Morgan et al. (1991) แนะนำถึงการปรับปรุงความนุ่มของเนื้อโคโดยใช้สารละลายเกลือ กรดน้ำส้ม หรือไวน์ เพื่อไปทำให้โครงสร้างของเส้นใยกล้ามเนื้อเพิ่มความสามารถในการอุ้มน้ำ และเนื้อมีความนุ่มชุ่มฉ่ำ และ Miller (1967) ใช้สารแคลเซียมคลอไรด์ที่มีความเกี่ยวข้องกับเอนไซม์ในการย่อยโปรตีนใน กล้ามเนื้อในการปรับปรุงความนุ่มของเนื้อโค นอกจากนี้กระบวนการฆ่า ทำให้สลับ การลวกน้ำ ร้อน หรือการแช่เย็นซากก็เป็นปัจจัยที่มีผลต่อความนุ่มของเนื้อด้วยทั้งสิ้น รวมถึงการดูแลไม่ให้ เกิดความเครียดก่อนฆ่า และระหว่างการฆ่า Wheeler et al. (2005) แนะนำว่า การวัดความนุ่มของ เนื้อสามารถทำได้โดยการนำเนื้อสันที่ปรุงสุกแล้วด้วยการต้มหรือย่างมาทำการวัดค่าแรงตัดผ่านเนื้อ กับเครื่องวัดแรงตัดผ่านเนื้อ (Warner-Bratzler shear force) จากรายงานของ Shackelford et al. (1995) ซึ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าแรงตัดผ่านของกล้ามเนื้อจากโคสายพันธุ์อินเดีย และยุโรป พบว่า ค่าแรงตัดผ่านเนื้อในสายพันธุ์อินเดียสูงกว่าในโคสายพันธุ์ยุโรป และส่วนของเนื้อสันมีความ นุ่มมากกว่ากล้ามเนื้อส่วนอื่น ๆ

สรุปได้ว่า ทักษะกระบวนการผลิตเนื้อโคขุน การผลิตโคขุนให้มีคุณภาพและได้มาตรฐาน ตามที่ข้อกำหนดของสหกรณ์โคขุนโพธิ์ยางคำ ต้องมีทักษะกระบวนการในการเลี้ยงและดูแลโคเนื้อ ตั้งแต่การผลิตอาหารทั้งอาหารข้นและอาหารหยาบ ที่ต้องมีส่วนผสมของอาหารหลายชนิด เช่น กากน้ำตาล (อ้อย) ปลาป่น รำ ถั่วเหลือง ข้าวโพด การดูแลรักษาโคเนื้อในขณะเลี้ยง การตรวจ สุขภาพวัว การตรวจสอบน้ำหนักอัตรการเจริญเติบโต รวมถึงการจัดการก่อนการฆ่า การถอดอาหาร

กระบวนการทำให้เป็นไปตามขั้นตอนตามแบบมาตรฐานสากลตั้งแต่ การถอดอาหาร ทำให้สลบ เอา เลือดออก ตัดหัว-ตัดแข็ง เลาะหนัง ผ่ากระดูกอก กระดูกเชิงกราน ไปจนถึงการนำเนื้อและชิ้นส่วน ไปแช่เย็น เตรียมส่งออกจำหน่าย

#### 4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนาที่ยั่งยืน

สมัชชาโลก (2526) กล่าวว่าการพัฒนาที่ยั่งยืน ภาษาอังกฤษเรียกว่า sustainable developmant คือ รูปแบบการพัฒนาที่ตอบสนองต่อความต้องการของคนในรุ่นปัจจุบัน โดยไม่ทำให้คนรุ่นต่อไปในอนาคตเกิดปัญหาในการตอบสนองความต้องการของตนเอง

แนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนของไทยที่มีนักวิชาการและผู้รู้ได้เสนอแนวคิดฯ หมายถึง การพัฒนาตนเองให้อยู่รอดด้วยการสร้างระบบต่าง ๆ ในชุมชน โดยมีระบบการจัดการชีวิต การจัดการทรัพยากรและทุนต่าง ๆ ของตนเองและชุมชน ให้มีปฏิสัมพันธ์ที่เชื่อมโยงเกี่ยวเนื่องและเกื้อกูลกัน เพื่อตอบสนองความต้องการของตนเอง ชุมชนให้ดำรงอยู่อย่างต่อเนื่องยาวนานและแนวคิดการพัฒนาที่ยั่งยืนในมิติทางสังคมว่ามี 4 ประการ ดังนี้ ประการแรก คือ ความหลากหลายทางวัฒนธรรมท้องถิ่น ประการที่สองคือ ความยั่งยืนทางสถาบัน ประการที่สามคือ การมีส่วนร่วมควมจากข้างล่างจากชุมชน และประการที่สี่คือ ความยุติธรรมทางสังคม ความมั่นคงของการดำรงชีวิตต้องครอบคลุมกลุ่มคนในปัจจุบันและคนรุ่นต่อไปในอนาคต(เสรี พงศ์พิศ, 2549, หน้า 2; ปรีชา เปี่ยมพงศ์สานต์, 2538)

กรมการพัฒนาชุมชน กระทรวงมหาดไทย (2549) กำหนดการพัฒนาที่ยั่งยืนว่า การพัฒนาควรมีลักษณะที่สำคัญ 3 ประการ คือ

1. เป็นโครงการขนาดเล็กที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น
2. มีความสอดคล้องกับระบบนิเวศท้องถิ่น
3. ประชาชนต้องมีส่วนร่วมในการพัฒนา กล่าวคือ โครงการที่เหมาะสมจะต้องเป็นโครงการขนาดเล็กที่มีความยืดหยุ่นสูง สอดคล้องกับลักษณะเฉพาะของชุมชน โครงการพัฒนาแบบยั่งยืนจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของภูมิปัญญาท้องถิ่น

อย่างไรก็ตามการพัฒนาที่ยั่งยืนนั้นต้องมีลักษณะเป็นการพัฒนาที่บูรณาการ(integrate) คือ ทำให้เกิดองค์รวม (holistic) คือ ลักษณะที่เป็นบูรณาการหรือมีความเป็นดุลยภาพ เช่น การเอาภารกิจในการคุ้มครองแหล่งทรัพยากรธรรมชาติมาบูรณาการเข้ากับภารกิจในการแก้ปัญหาความยากจน ถ้าสองอย่างนี้บูรณาการกันได้เป็นลักษณะของการพัฒนาที่ยั่งยืน หมายความว่า ภารกิจหนึ่งได้แก่การพิทักษ์รักษาทรัพยากรธรรมชาติและภารกิจอีกอย่างหนึ่งคือ การกำจัดความยากจนทำให้การพัฒนาโดยให้ทั้งสองอย่างนี้ไปได้ด้วยกันทั้งคู่ เรียกว่า บูรณาการเกิดเป็นองค์รวม การพัฒนาที่ยั่งยืนจึงแยกออกได้ 2 ส่วน (พระธรรมปิฎก, 2549, หน้า 67)

1. การพัฒนาคน โดยพัฒนาตัวคนที่เป็นปัจจัยการกระทำให้เป็นศูนย์กลางของการพัฒนาตัวคนเต็มทั้งระบบ คือ ครอบทั้งพฤติกรรม จิตใจ และปัญญา

2. การพัฒนาที่ยั่งยืน โดยคนที่พัฒนาดีระบบนั้นเป็นตัวกลางหรือเป็นแกนกลางด้วยการเป็นปัจจัย ตัวกระทำที่ไปประสาน ปรับเปลี่ยนบูรณาการในระบบสัมพันธ์องค์รวมใหญ่ ให้เป็นระบบแห่งการดำรงอยู่ด้วยดีอย่างต่อเนื่องเรื่อยไป

การรายงานของ UNDP ในปี พ.ศ.2539 แสดงให้เห็นว่าการเติบโตทางเศรษฐกิจไม่ได้เป็นหลักประกันการพัฒนาที่ยั่งยืนและไม่ได้ขจัดปัญหาความยากจนให้หมดไป เช่น บางประเทศมีรายได้ประชาชาติต่อหัวสูงแต่กลับอยู่ในระดับต่ำของการพัฒนามนุษย์ มีปัญหาเลื่อมล้ำต่ำสูงระหว่างคนรวยกับคนจน ช่องว่างที่ถ่างออกไปเรื่อย ๆ ดังนั้นการพัฒนาแบบยั่งยืนต้องมีลักษณะ 5 ประการ ดังนี้

1. การสร้างความเข้มแข็ง (empowerment) คือเพิ่มขีดความสามารถในการเลือกและทางเลือกให้ผู้คน ได้เป็นอิสระจากความหวาดกลัว จากสิ่งที่พวกเขาขาดแคลนและให้พวกเขามีส่วนร่วมในการตัดสินใจในเรื่องที่มีผลกระทบต่อชีวิตพวกเขา

2. ความร่วมมือ (co-operation) ผู้คนสัมพันธ์กันช่วยเหลือเกื้อกูลกัน

3. ความเที่ยงเท่า (equity) คนมีโอกาเข้าถึงทรัพยากร การศึกษา การดูแลสุขภาพ การจัดการชีวิต ทรัพยากรและชุมชนของตนเอง

4. ความยั่งยืน (sustainability) การพัฒนาวันนี้ไม่ทำลายทรัพยากรและโอกาสของคนรุ่นต่อไป แต่สร้างหลักประกันให้คนในอนาคตเป็นอิสระจากความยากจนและได้ใช้ความสามารถขั้นพื้นฐานของตนเอง

5. ความมั่นคงปลอดภัย (security) ในชีวิต ทรัพย์สิน การคุกคามจากโรคและภัยอันตราย (เสรี พงศ์พิศ, 2547, หน้า 93)

สรุปได้ว่าการพัฒนาที่ยั่งยืนในการเลี้ยงโคขุน จะเกิดขึ้นเมื่อระบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบทั้ง 4 คือ มนุษย์ สังคม ธรรมชาติ และเทคโนโลยี ดำเนินไปด้วยดี โดยทุกส่วนเป็นปัจจัยส่งผลในทางเกื้อกูลกัน ผู้วิจัยได้นำแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาที่เป็นแบบบูรณาการ คือ การนำองค์ประกอบทั้งหลายที่เกี่ยวข้องในการพัฒนามาประสานกันครบองค์และมีคุณภาพ โดยการนำเอาภารกิจในการคุ้มครองแหล่งทรัพยากรธรรมชาติมาบูรณาการเข้ากับภารกิจในการแก้ไขปัญหาบรรเทาปัญหาความยากจน ถ้าสองอย่างนี้บูรณาการกันได้จะเป็นลักษณะของการพัฒนาที่ยั่งยืน คือ ภารกิจหนึ่งได้แก่ การกำจัดความยากจน หากทั้งสองอย่างนี้ไปได้ด้วยกันเชื่อว่าจะแก้ปัญหาของชุมชนได้ในทางหนึ่ง

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

กมล สุวรรณไตรย์ (2552, หน้า 63) ได้ศึกษาการเสริมสร้างความรู้และเทคนิควิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองแก่เกษตรกร ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร พบว่า 1) ระดับความรู้ความเข้าใจในวิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมือง ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ ก่อนการอบรมอยู่ในระดับ ต่ำ และระดับหลังการอบรมระดับความรู้ความเข้าใจในวิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ อยู่ในระดับสูง 2) เทคนิควิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ก่อนการอบรมพบว่าอยู่ในระดับ ถูกต้องบางส่วนยกเว้นข้อที่ 3 สถานที่ตั้งของโรงเรือนอยู่ในแนวทิศตะวันตก ข้อที่ 4 พื้นที่ของโรงเรือนอยู่ในตำแหน่งสูงและสะอาด ข้อที่ 8 โคได้กินอาหารชั้นวันละ 1-3 ครั้งในเวลาใดก็ได้ทุกวันและสม่ำเสมอ ข้อที่ 9 โคเนื้อได้กินอาหารหยาบเช่น หญ้า หรือฟางพร้อมกับน้ำสะอาดตลอดเวลาและข้อ 10 เมื่อเนื้อโคเกิดมีอาการป่วยเกษตรกรได้ปรึกษาสัตวแพทย์เพื่อรับการรักษา และมีการแยกโคที่ป่วยออกต่างหากทันทีอยู่ในระดับถูกต้อง ในภาพรวมอยู่ในระดับถูกต้องบางส่วน หลังการอบรมทุกข้ออยู่ในระดับถูกต้อง โดยในภาพรวมอยู่ในระดับถูกต้อง 3) ก่อนการอบรมเกษตรกรมีระดับความรู้ความเข้าใจในวิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมือง อยู่ในระดับ ต่ำ และหลังการอบรมระดับความรู้ ความเข้าใจในวิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองอยู่ในระดับสูง และหลังการอบรมมีระดับความรู้ความเข้าใจในวิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ก่อนการอบรมเกษตรกรมีเทคนิควิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองอยู่ในระดับถูกบางส่วนและหลังการอบรมเทคนิควิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองอยู่ในระดับ ถูกต้อง และหลังการอบรมมีเทคนิควิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01

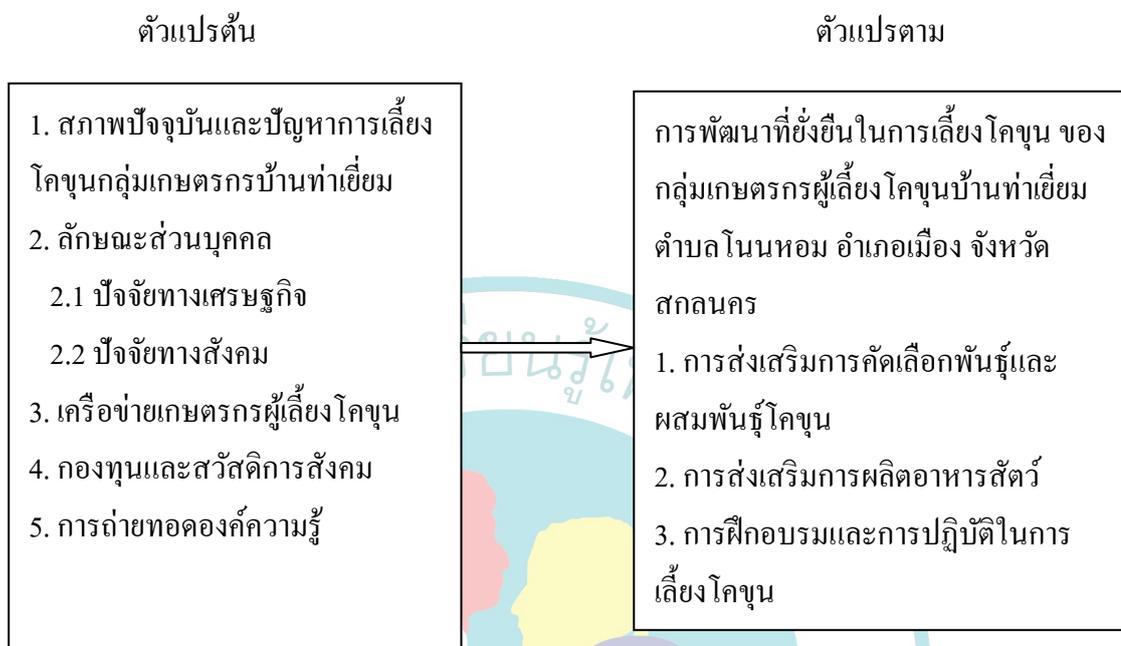
เรืองฤทธิ์ หาญมนตรี (2548, หน้า 56) ได้ศึกษาการจัดการธุรกิจโคขุนของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ จำกัด พบว่ามีจุดแข็งที่สำคัญตามลำดับ ได้แก่ ด้านการผลิตที่ไม่มีการใช้ฮอร์โมนและสารเร่งการเจริญเติบโต ด้านการขาย ผู้ที่จะสั่งซื้อเนื้อจะต้องชำระเงินไว้ล่วงหน้าถึงจะส่งสินค้าไปให้ คุณภาพเนื้อได้รับ อ.ย.ประจำกิจการ มีตลาดรองรับเนื้อผลิตขึ้นจำหน่าย เป็นองค์กรที่มีภาพจน์เชื่อถือได้ ได้รับการสนับสนุนจากเกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อและรัฐบาล โรงฆ่าได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับ ส่วนจุดอ่อนของสหกรณ์ได้แก่ การผลิตลูกโคเตรียมขุนไม่เพียงพอกับการผลิตโคขุน สมาชิกยังไม่ทำธุรกิจสหกรณ์ครบทุกราย ขาดการวางแผนบุคลากร ช่องทางการจำหน่ายยังมีน้อย ตามลำดับ สำหรับโอกาสในการทำธุรกิจของสหกรณ์ฯ พบว่า ยังสามารถขยายตัวได้อีกมาก และเป็นธุรกิจที่มีความน่าเชื่อถือจากได้รับการส่งเสริม สนับสนุนจาก

เกษตรกรที่เลี้ยงโคเนื้อและรัฐบาล อีกทั้งยังเป็นโอกาสที่ดีสำหรับเกษตรกรที่จะผลิตลูกผสมสายพันธุ์ชาโรเลต์เลือด 50% เป็นรายได้ที่ดีอีกทางหนึ่งด้วยนอกจากนี้ สังคมและค่านิยมในการบริโภคเนื้อโคของคนไทยยังสูงอยู่ สำหรับอุปสรรคในการดำเนินธุรกิจ ได้แก่ การป้องกันโรคระบาดของโค เช่น โรคปากและเท้าเปื่อยและการเคลื่อนย้ายโคขุนระหว่างจังหวัดยังมีขั้นตอนในการขออนุญาตมาก จากการศึกษานี้มีข้อเสนอแนะว่า การเลี้ยงโคขุนมีความเป็นไปได้ที่ส่งเสริมให้มีการลงทุนทั้งในระดับย่อยและเพื่อการค้า โดยโคที่จะนำมาขุนนั้นควรเป็นโคลูกผสมในสภาพที่ดี ดังนั้นทางราชการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง จึงควรมีนโยบายส่งเสริมให้มีการเลี้ยงอย่างถูกหลักวิธี และสนับสนุนในด้านการผสมเทียมด้วยการจัดหาน้ำเชื้อพ่อพันธุ์เนื้อที่มีศักยภาพสูง มาบริการผสมเทียมให้แก่โคพันธุ์พื้นเมืองของเกษตรกรนอกจากนั้นควรประสานงานกันเพื่อวางแผนกำหนดแนวทางและนโยบายเกี่ยวกับโคขุนในอนาคตให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เป็นอยู่ จึงทำให้การเลี้ยงโคขุนในประเทศไทยเป็นระบบครบวงจร

ชัชชา อุษงเนิน (2533) ได้ศึกษาว่าปัจจัยอีกประการหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเลี้ยงโคขุน ได้แก่ กลไกการตลาดหากมีการใช้ต้นทุนแปรผันมากเกินไปคุณภาพของผลผลิตจะดีอย่างไรก็ตาม หากพบว่าค่าเสียโอกาสต่อการตลาดมีค่าสูงเป็นผลให้แรงจูงใจของผู้ผลิตมีจำนวนลดน้อยลงและยังได้กล่าวถึงแนวคิดด้านคุณภาพของซากที่ผลิตได้หรือการมีน้ำหนักเพิ่มขึ้นเร็วกว่าปกติเป็นสิ่งที่ผู้ศึกษาเหล่านี้ถือเป็นปัจจัยหลังในการศึกษาและวิเคราะห์การศึกษานี้พบว่าประมาณร้อยละ 16.17 ของต้นทุนแปรผันมีความ

สุนทรินทร์ ไหลศิริกุล (2529) ได้ศึกษาถึงการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรรายย่อยเพื่อผลิตเนื้อคุณภาพสูงพบว่าเกษตรกรจะสามารถใช้ทุนที่ดินและแรงงานอย่างมีประสิทธิภาพที่สุดโดยเลี้ยงโคเนื้อขุนเพศผู้ตัวตอน 2 ตัว ปลูกหญ้ากินนีแบบยกร่องคล้ายสวนผัก ใช้พื้นที่เพียง 0.25 ไร่ต่อตัวและได้อัตราการเจริญเติบโตและกำไรสูงแต่ถ้าไม่มีพื้นที่ในการปลูกหญ้าและจำนวนโคที่เลี้ยงไม่มากนักเกษตรกรสามารถเกี่ยวหญ้าธรรมชาติมาเลี้ยงโคเนื้อขุนได้แต่ต้องระมัดระวังเรื่องพยาธิ นอกจากนี้ได้วิเคราะห์ถึงการเลี้ยงโคขุนรายย่อยเพื่อผลิตเนื้อคุณภาพสูงว่าปัจจัยโน้มนำและโน้มนำในลักษณะอย่างใดหลายอย่าง อาทิ เช่น ผู้ประกอบการขาดประสบการณ์ด้านการใช้วัตถุดิบด้านอาหารสัตว์ไม่ถูกต้องโดยใช้อย่างฟุ่มเฟือยและขาดการพัฒนาการจัดการระบบควบคุมดูแลโรคระบาดสัตว์และไม่รู้ทิศทางตลาดก่อให้เกิดการเสี่ยงต่อการขาดทุนสูง

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพที่ 6 กรอบแนวคิดในการวิจัย เรื่อง การเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเรื่อง การเลี้ยงโคขุน : กรณีศึกษากลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. รูปแบบในการวิจัย/วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการวิจัย
2. ประชากรและวิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย (พรรณนาและอนุมาน)
5. วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถานที่ในการวิจัย
7. ระยะเวลาการดำเนินการวิจัย
8. ปฏิทินการปฏิบัติงาน

#### 1. รูปแบบในการวิจัย/วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการวิจัย

##### 1.1 รูปแบบในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้รูปแบบการวิจัยเชิงคุณภาพ (qualitative research) เป็นหลักการเพื่อการศึกษา การเลี้ยงโคขุน : กรณีศึกษาผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบ เจาะลึก (in-depth interview) จากกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุน จากการสังเกต (observation) และการสนทนากลุ่ม (focus group)

##### 1.2 วิธีการและเทคนิคที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยโดยมีวิธีการและเทคนิคขั้นตอนในการวิจัยดังนี้  
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับสภาพทั่วไปของการเลี้ยงโคขุน สภาพทางภูมิศาสตร์ของพื้นที่วิจัย ฯลฯ จากเอกสารและงานวิจัย สื่อสิ่งพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคขุน ตามที่มีผู้ศึกษาไว้แล้ว

ขั้นตอนที่ 2 ศึกษาโดยการเข้าสนามวิจัยหรือพื้นที่วิจัย เพื่อสำรวจสภาพจริงของชุมชนเป็นเบื้องต้นในพื้นที่บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยแบ่งออกเป็น 4 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 เข้าสู่สนามวิจัยติดต่อประสานงานกับกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมทำความเข้าใจความคุ้นเคย สร้างความสัมพันธ์ที่ดี แจกวัสดุประสงค์วิธีการศึกษาและแนะนำตัวโดยการเปิดเผยบทบาทในสภาพของนักศึกษาสถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน ศึกษาวิถีชีวิตความเป็นอยู่อย่างละเอียด ตั้งแต่ความเป็นมาของหมู่บ้าน โครงสร้างระบบเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม การเมืองการปกครอง สภาพทางภูมิศาสตร์และสิ่งแวดล้อมใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

ระยะที่ 2 ผู้วิจัยได้เข้าสู่สนามวิจัยโดยเข้าไปอาศัยอยู่ในชุมชน(บ้านท่าเยี่ยม) เพื่อดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และเข้าร่วมกิจกรรมการเลี้ยงโคขุน เพื่อสังเกตการณ์ พูดคุย สัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม ในภาพรวมทั้งหมด และบันทึกข้อมูลภาคสนามได้จำนวนหนึ่ง ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

ระยะที่ 3 การดำเนินการวิจัยสืบเนื่องจากการเข้าสู่สนามวิจัย ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์ตามแนวคำถามปลายเปิด ที่จัดเตรียมไว้อย่างกว้าง ๆ และสัมภาษณ์ปราชญ์ชาวบ้านเฉพาะเรื่อง เฉพาะพื้นที่แล้วนำข้อมูลไปให้ผู้รู้หรือผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบให้ดูว่ามีความเที่ยงตรง ( Validity ) หรือไม่ เพียงใด ใช้เวลาประมาณ 2 เดือน

ระยะที่ 4 เก็บรวบรวมข้อมูล ทบทวนข้อมูลที่สัมภาษณ์มาสรุปข้อมูลที่ได้จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลภาคสนาม นำมาจัดเรียงหมวดหมู่ สรุปข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ใช้เวลา 2 เดือน

## 2. ประชากร วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างและขนาดตัวอย่าง

ประชากร ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยประชากรในการสัมภาษณ์ ได้แก่ ผู้ประกอบการหรือเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (purposive sampling) จากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน เป็นผู้ให้ข้อมูลสำคัญหลัก (key informant) ในการคัดเลือกผู้ให้ข้อมูลสำคัญหลัก ได้ใช้แนวทางการคัดเลือก ดังนี้

1. เป็นผู้ที่เลี้ยงโคขุนของบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เท่านั้น
2. เป็นคณะกรรมการสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป. กลาง โพนยางคำ ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
3. เป็นผู้ที่ปฏิบัติจริง และมีความรู้ ความเข้าใจ และมีประสบการณ์สูงในการเลี้ยงโคขุน ที่เป็นแบบอย่างที่ดี เป็นที่ประจักษ์แก่สมาชิกเครือข่ายและชุมชนภายนอกได้
4. ต้องเป็นผู้ที่มีความพร้อมในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุน

ขนาดตัวอย่าง ผู้วิจัยได้คัดเลือกจำนวนผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key information) ดังนี้

1. เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม จำนวน 15 ราย
2. ปราชญ์ชาวบ้านและผู้นำท้องถิ่น จำนวน 5 ราย
3. เจ้าหน้าที่สหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำนวน 3 ราย

### 3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบสัมภาษณ์ทั้งแบบมีโครงสร้าง (structured interview) และแบบไม่มีโครงสร้าง (non structured interview) แบบบันทึกภาคสนาม กล้องถ่ายรูป และตัวผู้วิจัย

### 4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาข้อมูลที่รวบรวมได้ โดยใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) จากเอกสาร การสัมภาษณ์ และการสังเกต ในลักษณะการพรรณนา (descriptive analysis) และใช้เหตุผลของผู้ที่ให้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างประกอบการพรรณนาวิเคราะห์ ไม่ได้ใช้สถิติในการวิจัย

### 5. วิธีการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

#### 5.1 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจาก 2 ส่วน คือ การเก็บรวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และเก็บรวบรวมข้อมูลจากภาคสนาม ในส่วนการเก็บข้อมูลภาคสนาม ผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลเริ่มตั้งแต่เข้าไปในพื้นที่วิจัย (บ้านท่าเยี่ยม) เพื่อเก็บข้อมูลสภาพทางกายภาพและสิ่งแวดล้อม โดยประสานงานกับกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนและสร้างความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของผู้วิจัยที่เป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทของสถาบันการเรียนรู้เพื่อปวงชน จนสามารถสร้างความสนิทสนม พุดจากกันอย่างตรงไปตรงมาจนเป็นที่ไว้วางใจ และเข้าร่วมกิจกรรมทุกอย่างของกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุน นอกจากนี้ยังจัดทำแผนที่ทางกายภาพอย่างคร่าว ๆ (physical map) เพื่อให้ทราบถึงลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ศึกษา

การเก็บข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ จากกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมและปราชญ์ชาวบ้าน รวมทั้งเจ้าหน้าที่ของ กรป.กลาง โพนยางคำ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล กระทำควบคู่กันไปไม่ว่าจะเป็นข้อมูลจากการสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่มและจากการสังเกต

## 5.2 การวิเคราะห์ข้อมูล (data analysis)

การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ การสังเกต การสนทนากลุ่ม ข้อมูลในภาคสนามที่ได้จะบันทึกไว้เป็นรายวันแล้วนำมาแยกประเภท หมวดหมู่ และวิเคราะห์เป็นเบื้องต้น โดยวิธีอุปมัย คือ ตีความสร้างข้อสรุปข้อมูลเป็นรูปธรรมหรือปรากฏการณ์ที่มองเห็น เช่น การให้อาหารในคอกปศุสัตว์ การตรวจวัดความเจริญเติบโตของโคขุน การฆ่าและชำแหละเนื้อโคขุน ซึ่งจะได้ข้อสรุปในระดับหนึ่ง จากนั้นจึงนำมาวิเคราะห์ข้อมูลรวม ด้วยการวิเคราะห์แบบเปรียบเทียบข้อมูล ตามขั้นตอนดังนี้

1. เปรียบเทียบเหตุการณ์ (incidents) ประเภทต่าง ๆ จากบันทึกภาคสนามโดยจำแนกออกเป็นประเภท ตามข้อมูลที่สังเกตได้เป็นเหตุการณ์ประเภทต่าง ๆ เช่นการเลี้ยงโคขุนของสมาชิก(กลุ่มเกษตรกร) บ้านท่าเยี่ยม การทำกิจกรรมเครือข่าย (สมาชิก) การประชุมกลุ่มย่อยของสมาชิก เป็นต้น

2. เปรียบเทียบเหตุการณ์ให้กว้างขึ้น เหตุการณ์ที่เป็นกุญแจสำคัญพิจารณาเหตุการณ์อื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในชุมชน ตัดทอนข้อมูลส่วนที่แตกต่างลงให้เหลือส่วนที่เป็นคุณลักษณะร่วม แล้วพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อมูลแล้วสร้างข้อสรุป การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนนี้เป็นแบบพรรณนาวิเคราะห์ (descriptive analysis) ไม่ได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

## 6. สถานที่ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทำการเลือกชุมชนแบบเจาะจงเป็นกรณีศึกษา (case study) ได้แก่ บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยเน้นพื้นที่ที่มีคุณสมบัติสอดคล้อง ตรงตามผู้วิจัย ต้องการ และมีผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

## 7. ระยะเวลาการดำเนินการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้ใช้ระยะเวลาในการวิจัย 9 เดือน ตั้งแต่ เดือนตุลาคม พ.ศ. 2555 - เดือนกันยายน พ.ศ. 2556

## 8. ปฏิทินการปฏิบัติงาน

### ตารางที่ 13 ปฏิทินการปฏิบัติงาน

วัน/เดือน/ปี	กิจกรรม	สถานที่
ตุลาคม 2555	ผู้วิจัยเข้าสำนักวิทยบริการมหาวิทยาลัยต่างๆ เพื่อศึกษาข้อมูลจากเอกสาร และวรรณกรรม เพื่อกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์	สำนักวิทยบริการ มหาวิทยาลัยต่างๆ
ตุลาคม – ธันวาคม 2555	ทบทวนวรรณกรรม/งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	สำนักวิทยบริการ/บ้าน/ สำนักงานของตนเอง
ธันวาคม 2555	เขียนร่างงานวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อแก้ไขร่างงานวิจัย และนำร่างงานวิจัยเสนอ ประธานกรรมการ กรรมการร่วม เพื่อตรวจ ช้อบกพร่อง และแก้ไขเพิ่มเติม	สำนักวิทยบริการ/บ้าน/ สำนักงานของตนเอง
มกราคม 2556	ผู้วิจัยลงพื้นที่วิจัย เพื่อพบผู้นำชุมชนและหา ข้อมูลเบื้องต้น แนะนำตัวผู้วิจัย ที่มาที่ไปของการเข้ามาในพื้นที่	ชุมชนบ้านท่าเยี่ยม อำเภอ เมือง จังหวัดสกลนคร
กุมภาพันธ์- เมษายน 2556	ผู้วิจัยลงพื้นที่เพื่อเก็บข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้รู้ ปราชญ์ชาวบ้าน ตามหัวข้อที่กำหนดไว้	ชุมชนบ้านท่าเยี่ยม อำเภอ เมือง จังหวัดสกลนคร
พฤษภาคม- กรกฎาคม 2556	ผู้วิจัยลงพื้นที่วิจัยอีกครั้ง เพื่อตรวจสอบข้อมูล จากครั้งที่ผ่านมาจากผู้รู้และอาจารย์ที่ปรึกษา	ชุมชนบ้านท่าเยี่ยมและ สรป.สกลนคร
สิงหาคม-กันยายน 2556	สรุปข้อมูลที่ได้ และจัดทำโครงร่างการวิจัย เพื่อขออนุมัติสอบ โดยปรึกษาอาจารย์ที่ ปรึกษา และตรวจสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์	สรป.สกลนคร

## บทที่ 4 ผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้การวิเคราะห์เชิงคุณภาพซึ่งเป็นข้อมูลจากเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกของผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร โดยสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย ผู้วิจัยจึงแบ่งผลการวิจัยออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

1. สภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
2. ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
3. แนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

### 1. สภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

ผลการวิจัยจากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 50 ปี การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สภาพสมรสแล้ว ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 5 คน อาชีพหลัก คือ การเกษตร (ทำนา) และอาชีพรอง คือ การเลี้ยงสัตว์ (เลี้ยงโคขุน) แรงงานส่วนใหญ่มาจากแรงงานของสมาชิกในครัวเรือน จำนวนโคขุนของกลุ่มสมาชิกเลี้ยงครอบครัวละ 5-10 ตัว ส่วนใหญ่เลี้ยงพันธุ์ลูกผสม ลิมุซ่าและซาโรเลท โดยเริ่มขุนที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 267.80 กิโลกรัม และอายุเฉลี่ย 2.89 ปี ระยะเวลาในการเลี้ยงเฉลี่ยนาน 10 เดือน สมาชิกส่วนใหญ่ได้รับความรู้การเลี้ยงโคขุนจากเจ้าหน้าที่สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลางโพนยางคำ

สมาชิกส่วนใหญ่มีแปลงหญ้ากินีและเนเปียร์สำหรับเลี้ยงโคขุนใช้พื้นที่เฉลี่ย 3 งาน ซึ่งมีไม่พอกับการเลี้ยงในฤดูร้อนและฤดูหนาว มีอาหารหยาบที่ใช้เลี้ยงมากที่สุดคือฟางข้าว การให้หญ้าเลี้ยงประมาณตัวละ 3-10 กิโลกรัมต่อวัน อาหารข้นที่ใช้เลี้ยงประกอบด้วย เกลือ ยูเรีย ราหยาบ

กากน้ำตาล เปลือกหอย และมันสำปะหลังอัดเม็ด ซึ่งมีสูตรอาหารตายตัวแน่นอน การให้อาหารชั้น ถือหลัก ให้เท่าที่โคสามารถกินได้ มีปริมาณอาหารชั้นให้ตัวละ 2-5 กิโลกรัมต่อวัน วิธีการให้อาหาร ชั้นและอาหารหยาบ ส่วนใหญ่จะให้โคกินหญ้าตอนเช้าและตอนเย็น แล้วเสริมด้วยอาหารชั้น

ลักษณะของโรงเรือนหรือคอกปศุสัตว์ สมาชิกเกือบทั้งหมดมีการเลี้ยงโคขุนได้ขุนบ้านและมี พื้นคอกเป็นดินทั้งหมด อุปกรณ์ที่ใช้ในคอกมี ที่ให้หญ้าแบบราง ซึ่งเป็นรางอาหารถาวรและมีที่เก็บ อาหารสัตว์ การเลี้ยงโคส่วนใหญ่เลี้ยงแบบผูกเชือกขึงได้ขุนบ้าน

การสุขภาพบาลและป้องกันควบคุมโรค สิ่งที่สมาชิกส่วนใหญ่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอคือ การ แยกประเภทสัตว์เลี้ยงประเภทอื่นๆ ออกต่างหาก การฉีดวัคซีนตามกำหนด การตรวจวินิจฉัยโรค การ ถ่ายพยาธิตามกำหนด แต่สมาชิกกลุ่มมักจะละเลย ไม่สนใจในการรักษาโรงเรือนให้สะอาด การ ระบายมูลโคและเศษหญ้าออกจากคอก สมาชิกกลุ่มจะมีการแจ้งต่อประธานกลุ่มและแจ้งต่อ เจ้าหน้าที่สหกรณ์โคขุนโพธิ์ยางคำ เมื่อโคเป็นโรค และมีการตรวจโรคของโคอย่างสม่ำเสมอ

จากการสนทนากลุ่มของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม พบว่า เดิมกลุ่มสมาชิกของ พวกตนอยู่ร่วมกับสมาชิกสหกรณ์ผู้เลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลางโพธิ์ยางคำ จำกัด ซึ่งมีสมาชิกทั้งหมด 522 คน ต่อมากลุ่มสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ได้แยกตัวออกมาดำเนินการเฉพาะกลุ่ม ที่เน้น การเลี้ยงการขุนวัวอย่างใกล้ชิด เพราะมีความสะดวกในการให้คำปรึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับ การเลี้ยงโคขุน ดูแลกันเองอย่างใกล้ชิด แต่กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ยังคงขึ้นตรงต่อ สหกรณ์ผู้เลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลางโพธิ์ยางคำ จำกัด เหมือนเดิม เปรียบเหมือนเป็นแม่ข่าย คงมีการนำ โคขุนไปจำหน่ายที่สหกรณ์ ซึ่งสมาชิกส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในราคาที่จำหน่ายให้กับสหกรณ์

การสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน ที่เป็นปัญหาสำคัญที่สุด คือ การขาดแคลนพันธุ์โค ขุนลูกผสม และอาหารสัตว์ที่มีราคาแพง และมีข้อเสนอของกลุ่มสมาชิกตกลงกันว่า กลุ่มจะผสม พันธุ์โคขุนเอง และผลิตอาหารสัตว์เองซึ่งเป็นการแก้ปัญหาทั้งสองได้บ้างแล้ว และสิ่งที่สมาชิกกลุ่ม มีความต้องการในการเลี้ยงโคขุนในปัจจุบันนี้ มีดังนี้

- 1.ความรู้ทางวิชาการ เกี่ยวกับการปฏิบัติเลี้ยงโคขุน
- 2.อาหารและการให้อาหารโคขุน
- 3.การคัดเลือกพันธุ์และการผสมพันธุ์ของโคขุน

## 2. ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญหลักและการสนทนากลุ่มของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนสรุปได้ดังนี้

ลักษณะส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นลักษณะส่วนบุคคลโดยรวมเฉพาะกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 50 ปี การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สภาพสมรสแล้ว ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 5 คน อาชีพหลัก คือ การเกษตร (ทำนา) และอาชีพรอง คือ การเลี้ยงสัตว์ (เลี้ยงโคขุน) แรงงานส่วนใหญ่มาจากแรงงานของสมาชิกในครัวเรือน จำนวนโคขุนของกลุ่มสมาชิกเลี้ยงครอบครัวละ 5-10 ตัว ส่วนใหญ่เลี้ยงพันธุ์ลูกผสม ลิมูซ่าและซาโรเล่ท์ โดยเริ่มขุนที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 267.80 กิโลกรัม และอายุเฉลี่ย 2.89 ปี ระยะเวลาในการเลี้ยงเฉลี่ยนาน 10 เดือน ประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในกิจกรรมการเลี้ยงโคขุนที่ตนเองปฏิบัติอยู่เป็นอย่างดี ด้วยการมีความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตแบบเศรษฐกิจครัวเรือน มาจากการเรียนรู้และรู้จักปรับตัวเองเข้ากับสภาพธรรมชาติได้อย่างเหมาะสมสามารถสร้างภูมิปัญญาในการเกษตรกรรม (ทำนา) เป็นอาชีพหลักแล้ว การเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพรองลงมาโดยเฉพาะการเลี้ยงวัวพื้นเมือง ที่กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนมีความรู้พื้นฐานในการเลี้ยงวัวมาตั้งแต่การปล่อยเลี้ยงวัวตามทุ่งนา ให้อาหารได้กินฟางข้าวในท้องนา ในทุก ๆ เช้าจะปล่อยวัวออกจากคอก โดยทำคอกไว้ที่นาบ้าง ใต้ถุนบ้าน ใต้ถุนเส้าข้าว (ยุ้งข้าว) บ้าง การดูแลรักษาวัวเมื่อเกิดเป็นโรคต่างๆ ก็ใช้สมุนไพรพื้นบ้านหรือยาปฏิชีวนะบ้าง ทั้งนี้อาศัยภูมิปัญญาของตัวเองและจากภูมิปัญญาของผู้เฒ่าผู้แก่ในท้องถิ่นในหมู่บ้านให้ช่วยบอกวิธีการรักษาโรคต่าง ๆ ให้ ส่วนความรู้ในเรื่องอาหารเลี้ยงโคขุน นอกจากได้จากเจ้าหน้าที่สหกรณ์เลี้ยงโคขุนโพนยางคำ กลุ่มผู้เลี้ยงบ้านท่าเยี่ยมได้มีการคิดค้นหาอาหารเสริมให้โคขุน มีคุณภาพ มีน้ำหนักดี เช่น การนำมันสำปะหลังอัดเม็ดที่ผลิตเองและมีสูตรอาหารสำเร็จที่ใกล้เคียงหรือสูงกว่าสูตรสหกรณ์โคขุนโพนยางคำดังนั้น คุณลักษณะสำคัญของกลุ่มเกษตรกรที่นำไปสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุน คือ ทุกคนต้องมีความรู้ ภูมิปัญญาในการเลี้ยงโคขุน

2. มีความมุ่งมั่นและอุดมการณ์ในการเลี้ยงโคขุน กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนทุกคนต่างมีความมุ่งมั่นและอุดมการณ์ในการเลี้ยงที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การแก้ปัญหาหนี้สิน การสร้างรายได้เสริมนอกจากการทำนาที่สำคัญคือ การพึ่งตนเอง

3. มีฐานะค่อนข้างมั่นคง จากวิถีชีวิตที่พอเพียงและเลี้ยงโคขุนเพื่อส่งจำหน่ายให้กับสหกรณ์เลี้ยงปศุสัตว์ ทร.ป.กลางโพนยางคำ จำกัด เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ได้เก็บออมรายได้ส่วนหนึ่งไว้แล้วค่อย ๆ เพิ่มปริมาณโคขุนเพิ่มจาก 2-3 ตัว ขยายเป็น 5-10 ตัว และขยายพันธุ์เอง (ลดต้นทุน) ทั้งโคขุนและอาหารทำให้มีเงินออมไว้เป็นทุนสำรองหรือเป็นภูมิคุ้มกันอย่างหนึ่งที่ทำให้มีฐานะมั่นคง ไม่มีหนี้สินหรือมีน้อย

เป็นผู้รักในการแสวงหาความรู้ภูมิปัญญา กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่รักในการแสวงหาความรู้และแสวงหาปัญญาในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคขุนมากกว่าการใช้เวลาให้หมดไปวันๆ ด้วยการนำกลุ่มมานั่งโสร (เสวนา) ตรีศรตรงและกำหนดเป้าหมายและแผนการสำหรับอนาคตเพื่อพึ่งตนเอง ซึ่งเริ่มจากเกษตรกรลูกชาวนาบ้านธรรมดามาเป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.ป.กลางโพนยางคำ จำกัด แล้วชวนขยายหาความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุน จนเป็นนักคิดที่คิดต่างจากคนอื่น จนเกิดความคิดสร้างสรรค์เช่น การผลิตอาหารโคขุนเพิ่มเติมจากสูตรอาหารของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.ป.กลางโพนยางคำ จำกัด โดยการปลูกมันสำปะหลังเอง ปลูกหญ้าเนเปียร์และหมักฟางข้าวด้วยกากน้ำตาล เพื่อเสริมคุณภาพของอาหารให้โคขุนมีน้ำหนักและเนื้อที่มีรสชาติดี

ปัจจัยทางเศรษฐกิจที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม พบว่า มีปัจจัยทางเศรษฐกิจที่น่าสนใจอยู่หลายประเด็นดังนี้

1. การผลิต กลุ่มเกษตรกรบ้านท่าเยี่ยมมีระบบการผลิตที่มีเป้าหมายและการผลิตที่ชัดเจน คือมีเป้าหมายผลิตเนื้อโคธรรมชาติ (natural beef) ที่มีการวางระบบการผลิตที่ควบคุมและกำกับดูแลครบวงจร ตั้งแต่ลูกโคเกิด การเลี้ยงดู การเลี้ยงขุน จนถึงกระบวนการผลิตเป็นเนื้อโคขุน และสามารถตรวจสอบได้ตลอดวงจรการผลิต (traceability) นอกจากนี้ยังมีเป้าหมายการผลิตให้เนื้อโคปราศจากฮอร์โมนหรือสารเร่งการเจริญเติบโต ตลอดจนยาปฏิชีวนะทุกชนิด ในระบบการผลิตโคขุนบ้านท่าเยี่ยมได้แบ่งประเภทของโคที่ใช้ในการขุน 2 ประเภท ได้แก่ ลูกโคที่เกิดจากแม่โคของสมาชิกกลุ่ม โดยวางระบบและส่งเสริมให้สมาชิกเลี้ยงแม่โคและรับบริการผสมเทียมเพื่อการผลิตลูกโคภายในคอกของตน ลูกโคที่เกิดจะได้รับการจดทะเบียนรับรองเป็นโคแรกเกิดและสักรหัสประจำตัวในใบหูข้างขวาแสดงปีเกิด และโคที่ซื้อภายนอกสำหรับนำมาขุน ได้แก่ โคลูกผสมเพศผู้สายพันธุ์ชาโรเลส์ ลิมูซ่า ซิมเมนทอล โดยต้องมีระดับเลือดโคยุโรป 50 % โคทั้งสองประเภทต้องมีน้ำหนักตัวตั้งแต่ 300 กิโลกรัมหรือรอบอกประมาณ 63 นิ้ว

อาหารสำหรับการขุนโค โดยทั่วไปกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนจะมีอาหารสำหรับการขุนโคตามสูตรของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ อยู่แล้ว และสมาชิกต้องซื้อจากสหกรณ์ (อาหารชั้น) แต่พวกหญ้าสำหรับเลี้ยงโคส่วนใหญ่จะได้มาจากไร่ข้าวและฟางข้าว ดังนั้นสมาชิกกลุ่มจึงต้องปลูกหญ้าตระกูลหญ้ากินนี เช่น *Panicum maximum* เนเปียร์ นอกจากนี้ยังมีอาหารดิบได้แก่ มันเส้น ไร่ข้าว กากปาล์ม กากน้ำตาล ยูเรีย เกลือ เปลือกหอย ซึ่งสมาชิกกลุ่มต้องจัดหาเองและรวมกลุ่มกันผลิต

2. การมีตลาดรองรับที่แน่นอน เมื่อครบกำหนดการขุนไม่น้อยกว่า 8 เดือน นับจากวันที่ขี้นทะเบียนโคขุน ซึ่งจะมีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 600 กิโลกรัม สมาชิกจะทำการแจ้งขายโคขุนผ่านประธานกลุ่ม หลังจากนั้นจะมีคณะกรรมการคัดโค ไปทำการตรวจสอบคุณภาพ และตรวจการรักษาของสัตวแพทย์ก่อนคัดเลือกและส่งนำเข้าชำแหละประจำสัปดาห์ที่โรงฆ่าของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จากนั้นก็นำออกมาคำนวณคิดค่าใช้จ่ายและรายรับที่เหลือจากส่งคืนให้กับสหกรณ์

3. ทูทรีพาร์ทเมนต์ สมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ส่วนใหญ่มีอาชีพทำนาและผันตัวเองเข้ามาเป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ โพนยางคำ เลี้ยงโคขุนเป็นอาชีพรองและรายได้เสริม มีการเก็บออมเงินไว้เป็นทุนส่วนหนึ่ง และที่สำคัญคือมีการผลิตและขายพันธุ์จากโคเพศเมียของตนเอง แล้วผสมเทียมกับพันธุ์ลูมิซ่า ซาโรเลส์ สมาชิกหลายคนในกลุ่มจึงมีโคแม่พันธุ์และลูกเพื่อขุนคนละ 5-10 ตัว ซึ่งเป็นทุนทรัพย์ที่มีมูลค่า 300,000-60,000 บาท

ปัจจัยทางสังคมเนื่องจากกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมเป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ที่มีฐานะมั่นคงทางเศรษฐกิจและเป็นองค์กรที่เข้มแข็ง สมาชิกประมาณ 522 คน นับว่าเป็นองค์กรที่มีขนาดใหญ่และมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกันโดยตลอด ผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมจึงมีฐานะทางสังคมที่เข้มแข็ง เมื่อมาดำเนินการกลุ่มย่อยโดยมีปัจจัยทางด้านสังคม ดังนี้

1. เครือข่าย/กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน จากสมาชิกกลุ่ม 15 คนได้มีการรวมกลุ่มกัน เพื่อผลิตอาหารโคขุนร่วมกัน เช่น ปลูกหญ้าเป็นแปลงกลุ่ม ผลิตอาหารแห้งและชั้น การรวมกลุ่มนำเอามูลโคมารวมกันขาย

2. กองทุนและสวัสดิการกลุ่ม มีการจัดตั้งกองทุนและสวัสดิการฌาปนกิจสงเคราะห์โคขุน เมื่อสมาชิกคนใดที่มีโคขุนตาย จะนำเงินกองทุนมาช่วยเหลือร่วมกับสมาชิก ต้องจ่ายคนละ 150 บาท

3. การถ่ายทอดองค์ความรู้โดยเป็นวิทยากรให้กับหน่วยงานภาครัฐ เอกชนหรือผู้สนใจในการเลี้ยงโคขุน สมาชิกกลุ่ม

ทุกคนสามารถเป็นวิทยากรในเรื่องการเลี้ยงโคขุนได้ เช่น นายสันศิลป์ ยาศาไชย อายุ 53 ปี ประธานกลุ่มซึ่งได้รับเชิญไปเป็นวิทยากรบรรยายเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนให้กับโรงเรียนต่าง ๆ ในจังหวัดสกลนครและใกล้เคียง เกษตรจังหวัดสกลนคร สหกรณ์จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนให้เป็นที่ประจักษ์และเป็นประโยชน์ต่อสาธารณชนทั่วไปได้อย่างดียิ่ง

จากลักษณะบุคคลปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ดังกล่าว จึงเป็นประจักษ์ได้ว่าเป็นพลังที่นำไปสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมได้เป็นอย่างดี

### 3. แนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

จากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มสรุปได้ว่า แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร มีดังนี้

1. การส่งเสริมการคัดเลือกพันธุ์และการผสมพันธุ์โคขุน
2. การส่งเสริมการผลิตอาหารสัตว์
3. การฝึกอบรมและการปฏิบัติการในการเลี้ยงโคขุน

การส่งเสริมและการคัดเลือกพันธุ์และการผสมพันธุ์โคขุน จากการเลี้ยงโคขุน ของสมาชิกกลุ่มตั้งแต่เลี้ยงโคขุน ส่งให้กับสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ ตลอดมามักจะพบปัญหาการขาดแคลนลูกโคที่จะนำมาขุน สหกรณ์ไม่สามารถจัดการผลิตลูกวัวขุนให้แก่สมาชิกได้ตามต้องการ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนต่างก็จัดหาซื้อลูกวัวตามขนาดในต่างจังหวัดที่มีการเพาะพันธุ์ เช่น กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ปักธงชัยและปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีราคาแพงจึงต้องมีการส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนเลี้ยงแม่โค (แม่พันธุ์) โดยเลือกแม่พันธุ์ที่มีสายเลือดยุโรป 50% หรือพันธุ์ อเมริกันบราห์มัน หรือไทยใหญ่แล้วผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อโคพันธุ์ ชาโรเล่ห์ ลิมุซ่า เฮียฟอร์ด บราห์มัน แต่จากการชำแหละพิสูจน์ซากแล้ว พบว่า โคลูกผสมพันธุ์ ชาโรเล่ห์ เพศผู้ให้อัตรากาเจริญเติบโตและคุณภาพเนื้อ ดีที่สุด รองลงมาได้แก่ โคลูกผสม พันธุ์ลิมุซ่า ปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมแต่ละคนมีวัวแม่พันธุ์ไว้คนละประมาณ 5-10 ตัว โดยมีสมาชิกกลุ่มเป็นผู้ผสมเทียมให้แทนเจ้าหน้าที่จากสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ

การส่งเสริมการผลิตอาหารสัตว์ ในการเลี้ยงโคขุนของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ส่วนใหญ่มีพื้นที่จำกัดในการปลูกหญ้า สำหรับเลี้ยงโค เพราะส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่ในการทำนา และได้อาหารจากนาข้าว คือ รำข้าว และฟางข้าว ดังนั้นจึงควรแนะนำให้สมาชิกกลุ่ม

ทำแปลงหญ้าตระกูลถั่ว เนเปี่ย ในพื้นที่นาหรือพื้นที่ว่างประมาณแปลงละ 1 ไร่ และจัดหาที่ดินว่างสำหรับปลูกรวมกัน 5-10 ไร่ ส่วนกรณีอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 14% ตามสูตรสหกรณ์กำหนดในการเลี้ยงโคขุนนั้น มีวัตถุดิบได้แก่ มันเส้น รำข้าว กากน้ำตาล ยูเรีย เกลือ ทางกลุ่มได้ดำเนินการแบบกลุ่ม ช่วยกันทำแล้วแจกให้สมาชิกกลุ่ม โคที่เลี้ยงด้วยหญ้าหรือฟาง และเสริมอาหารชั้นหรืออาหารผสมจะทำให้โคมีการเจริญเติบโต สามารถสร้างกล้ามเนื้อหรือทำให้โคอ้วนและเพิ่มน้ำหนักโคได้ในระยะเวลาที่ต้องการแต่หากจะทำให้กล้ามเนื้อมีไขมันแทรกหรือมีความนุ่มขึ้น อีกทั้งได้รสชาติตามความต้องการของผู้บริโภค

การฝึกอบรมและการปฏิบัติการในการเลี้ยงโคขุน นานกว่า 36 ปี ในการสร้างตราสินค้าในนามให้เป็นที่รู้จักและยอมรับจากผู้บริโภคและผู้ประกอบการในตลาดเนื้อโคขุนคุณภาพ สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลางโพนยางคำ ต้องดูแลควบคุมมาตรฐานการผลิตตั้งแต่การเลี้ยงโคของสมาชิก การจัดหาพันธุ์ การผลิตอาหารชั้น การฆ่าและและการตัดแต่งตามหลักสากล การบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ จนได้เนื้อโคที่มีคุณภาพ สะอาด ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค จากการเติบโตอย่างช้าๆ แต่ก้าวอย่างมั่นคง โดยมุ่งเน้นในความสม่ำเสมอในคุณภาพของสินค้า สร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าทุกระดับ นับได้ว่าเป็นผู้จำหน่ายและผลิตเนื้อโคขุนคุณภาพในระดับแนวหน้าของประเทศ เป็นต้นแบบของการรวมกลุ่มผู้ผลิตที่มีการบริหารจัดการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงระดับชุมชนอย่างแท้จริง

ในขณะที่ชาวบ้านเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนครซึ่งเป็นกลุ่มสมาชิกการเลี้ยงโคขุนโพนยางคำที่มีความรู้ ประสบการณ์การเลี้ยงโคขุนต่างยอมรับว่าในปัจจุบันเกิดการขยายปริมาณการผลิตโคขุนเพิ่มขึ้นทุกปีตามแนวโน้มความต้องการของตลาดที่นิยมบริโภคเนื้อโคขุนโพนยางคำ แต่สิ่งที่ยังเป็นปัญหาในการจำหน่ายเนื้อโคขุนและปริมาณการผลิตให้ได้คุณภาพดีหรือคงสภาพไว้นั้นจึงต้องการที่จะให้มีการฝึกอบรมและปฏิบัติการในการเลี้ยงโคขุนเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดความรู้ใหม่ เพิ่มเทคนิควิธีการ รวมทั้งการพัฒนาเชิงวิชาการและธุรกิจของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนที่อยู่ภายใต้ระบบ “สหกรณ์” เป็นการเพิ่มเติมองค์ความรู้และพัฒนาการเลี้ยงโคขุนต่อไป

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การเลี้ยงโคขุนของกลุ่ม ผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ผู้วิจัยได้เลือกทำการศึกษาการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ทั้งนี้เนื่องจากกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม มีความสอดคล้องกับเนื้อหา (centex) ที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคขุนของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.กลาง โพนยางคำ และกลุ่มนี้ล้วนเป็นสมาชิกสหกรณ์ดังกล่าวแต่มารวมกลุ่มช่วยกันเลี้ยงโคขุนมีการจัดการตนเองในการเลี้ยงโคขุนทุกขั้นตอนของการผลิต และส่งขายให้กับสหกรณ์โดยตรง ในฐานะของกลุ่มต้นแบบในการจัดการตนเอง ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้การวิจัยเชิงคุณภาพ เพื่อที่จะได้คำอธิบายให้ถึงแก่นแท้ของความจริงที่ปรากฏอย่างรอบด้านสำหรับตอบวัตถุประสงค์ของการวิจัยและคำถามของการวิจัยดังนี้

**วัตถุประสงค์ของการวิจัย** ผู้วิจัยมุ่งเน้นศึกษาถึงสภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร (2) ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม เครือข่าย กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน กองทุนและสวัสดิการกลุ่ม และการถ่ายทอดองค์ความรู้ ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร (3) แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

**คำถามของการวิจัย** ผู้วิจัยตั้งคำถามการวิจัยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัยว่า (1) สภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร เป็นอย่างไร (2) ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร มีอะไรบ้าง ส่งผลต่อการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนอย่างยั่งยืนอย่างไร (3) แนวทางการพัฒนาที่ยั่งยืนในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร มีอย่างไรบ้าง

**ขอบเขตของการวิจัย** ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาพื้นที่กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ซึ่งมีกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนที่เป็นสมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด ที่รวมกลุ่มย่อยเพื่อการจัดการตนเองในการเลี้ยงโคขุนแต่ยังส่งขายให้กับสหกรณ์อยู่ และมีคุณสมบัติเป็นตัวแทนของปรากฏการณ์ที่สามารถอธิบายความหมายตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยได้

**ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ** ผู้วิจัยคาดว่าข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อระดับบุคคล ชุมชนท้องถิ่น สังคมและประเทศชาติได้

ทฤษฎีและเอกสารที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจาก หนังสือ ตำรา วารสาร บทความต่างๆ สื่อสิ่งพิมพ์ รวมทั้งงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง มาเพื่อเป็นแนวทางในการดำเนินการวิจัยต่อไป

**วิธีดำเนินการวิจัย** ผู้วิจัยได้ใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพเป็นหลักโดยเน้นกระบวนการวิจัยในภาคสนามเป็นหลักสำคัญ และได้เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย

1.แบบสัมภาษณ์เจาะลึก สำหรับผู้ให้ข้อมูลหลักประกอบด้วยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ผู้วิจัยได้กำหนดขึ้นตามกรอบแนวการศึกษา โดยมีโครงสร้างครอบคลุม 3 ประเด็นหลัก ตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย ที่จะสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงลึกเพื่อตรวจสอบยืนยันความถูกต้องของผลการศึกษา

2.แบบสัมภาษณ์กลุ่มหรือสนทนากลุ่ม สำหรับผู้ให้ข้อมูลหลักคือการสนทนากลุ่มจากปราชญ์ชาวบ้านหรือผู้นำท้องถิ่น เจ้าหน้าที่การเลี้ยงสหกรณ์ปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด โดยมีโครงสร้างครอบคลุม 3 ประเด็นหลักตามวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อให้ได้ข้อมูลเพิ่มเติมและเพียงพอต่อการวิเคราะห์ และตรวจสอบข้อเท็จจริงของข้อมูลที่ได้มาในเบื้องต้น

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้รวบรวมข้อมูลจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และข้อมูลจากภาคสนามที่ได้จากแบบสัมภาษณ์ แบบสัมภาษณ์กลุ่ม แบบสังเกตจากการบันทึกภาคสนาม

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูล นำมาจัดหมวดหมู่ประเภท แล้ววิเคราะห์ตามประเด็นที่ได้กำหนดไว้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ด้วยวิธีอุปนัย คือ การตีความ สร้างข้อสรุปข้อมูลแล้วสรุปข้อมูลแบบพรรณนาวิเคราะห์ (descriptive analysis)

## สรุปผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถนำมาเป็นข้อสรุปผลการวิจัยได้ตามวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้  
**วัตถุประสงค์ข้อ 1: ศึกษาสภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร**

ผลสรุป คือ

1. สภาพทั่วไปของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ พบว่า กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุเฉลี่ย 50 ปี การศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สภาพสมรสแล้ว ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธ มีจำนวนสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 5 คน อาชีพหลัก คือ การเกษตร (ทำนา) และอาชีพรอง คือ การเลี้ยงสัตว์ (เลี้ยงโคขุน) แรงงานส่วนใหญ่มาจากแรงงานของสมาชิกในครัวเรือน จำนวนโคขุนของกลุ่มสมาชิกเลี้ยงครอบครัวละ 5-10 ตัว ส่วนใหญ่เลี้ยงพันธุ์ลูกผสม ลิมูซ่าและซาโรเลท โดยเริ่มขุนที่มีน้ำหนักเฉลี่ย 267.80 กิโลกรัม และอายุเฉลี่ย 2.89 ปี ระยะเวลาในการเลี้ยงเฉลี่ยนาน 10 เดือน สมาชิกส่วนใหญ่ได้รับความรู้การเลี้ยงโคขุนจากเจ้าหน้าที่สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.กลางโพธิ์ยางคำ

สมาชิกส่วนใหญ่มีแปลงหญ้ากินีและเนเปียร์สำหรับเลี้ยงโคขุนใช้พื้นที่เฉลี่ย 3 งาน ซึ่งมีไม่พอกับการเลี้ยงในฤดูร้อนและฤดูหนาว มีอาหารหยาบที่ใช้เลี้ยงมากที่สุดคือฟางข้าว การให้หญ้าเลี้ยงประมาณตัวละ 3-10 กิโลกรัมต่อวัน อาหารข้นที่ใช้เลี้ยงประกอบด้วย เกลือ ยูเรีย รำหยาบ กากน้ำตาล เปลือกกล้วย และมันสำปะหลังอัดเม็ด ซึ่งมีสูตรอาหารตายตัวแน่นอน การให้อาหารข้นถือหลัก ให้เท่าที่โคสามารถกินได้ มีปริมาณอาหารข้นให้ตัวละ 2-5 กิโลกรัมต่อวัน วิธีการให้อาหารข้นและอาหารหยาบ ส่วนใหญ่จะให้โคกินหญ้าตอนเช้าและตอนเย็น แล้วเสริมด้วยอาหารข้น

ลักษณะของโรงเรือนหรือคอกปศุสัตว์ สมาชิกเกือบทั้งหมดมีการเลี้ยงโคขุนได้ถุนบ้านและมีพื้นคอกเป็นดินทั้งหมด อุปกรณ์ที่ใช้ในคอกมี ที่ให้หญ้าแบบราง ซึ่งเป็นรางอาหารถาวรและมีที่เก็บอาหารสัตว์ การเลี้ยงโคส่วนใหญ่เลี้ยงแบบผูกเชือกขึ้นได้ถุนบ้าน

การสุขาภิบาลและป้องกันควบคุมโรค สิ่งที่สมาชิกส่วนใหญ่ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอคือ การแยกประเภทสัตว์เลี้ยงประเภทอื่นๆ ออกต่างหาก การฉีดวัคซีนตามกำหนด การตรวจวินิจฉัยโรค การถ่ายพยาธิตามกำหนด แต่สมาชิกกลุ่มมักจะละเลย ไม่สนใจในการรักษาโรงเรือนให้สะอาด การระบายมูลโคและเศษหญ้าออกจากคอก สมาชิกกลุ่มจะมีการแจ้งต่อประธานกลุ่มและแจ้งต่อเจ้าหน้าที่สหกรณ์โคขุนโพธิ์ยางคำ เมื่อโคเป็นโรค และมีการตรวจโรคของโคอย่างสม่ำเสมอ

จากการสนทนากลุ่มของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม พบว่า เดิมกลุ่มสมาชิกของพวกตนอยู่ร่วมกับสมาชิกสหกรณ์ผู้เลี้ยงปศุสัตว์ ทร.ป.กลางโพนยางคำ จำกัด ซึ่งมีสมาชิกทั้งหมด 522 คน ต่อมากลุ่มสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ได้แยกตัวออกมาดำเนินการเฉพาะกลุ่ม ที่เน้นการเลี้ยงโคขุน วัวอย่างใกล้ชิด เพราะมีความสะดวกในการให้คำปรึกษาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุน ดูแลกันเองอย่างใกล้ชิด แต่กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ยังคงขึ้นตรงต่อสหกรณ์ผู้เลี้ยงปศุสัตว์ ทร.ป.กลางโพนยางคำ จำกัด เหมือนเดิม เปรียบเหมือนเป็นแม่ข่าย คงมีการนำโคขุนไปจำหน่ายที่สหกรณ์ ซึ่งสมาชิกส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในราคาที่จำหน่ายให้กับสหกรณ์

2. ปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน การสัมภาษณ์กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน พบว่าปัญหาสำคัญที่สุด คือ การขาดแคลนพันธุ์โคขุนลูกผสม และอาหารสัตว์ที่มีราคาแพง และมีข้อเสนอของกลุ่มสมาชิกตกลงกันว่า กลุ่มจะผสมพันธุ์โคขุนเอง และผลิตอาหารสัตว์เองซึ่งเป็นการแก้ปัญหาทั้งสองได้บ้างแล้ว และสิ่งที่สมาชิกกลุ่มมีความต้องการในการเลี้ยงโคขุนในปัจจุบันนี้ มีดังนี้

1. ความรู้ทางวิชาการ เกี่ยวกับการปฏิบัติเลี้ยงโคขุน
2. อาหารและการให้อาหารโคขุน
3. การคัดเลือกพันธุ์และการผสมพันธุ์ของโคขุน

**วัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 2: ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร**

ผลสรุป คือ

จากการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญหลักและการสนทนากลุ่มของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนเกี่ยวกับลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่มีผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนสรุปได้ดังนี้

ลักษณะส่วนบุคคลที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ซึ่งเป็นลักษณะส่วนบุคคลโดยรวมเฉพาะกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ประกอบด้วยคุณลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. เป็นผู้ที่มีความรู้ความสามารถในกิจกรรมการเลี้ยงโคขุนที่ตนเองปฏิบัติอยู่เป็นอย่างดี ด้วยการมีความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิตแบบเศรษฐกิจครัวเรือน มาจากการเรียนรู้และรู้จักปรับตัวเองเข้ากับสภาพธรรมชาติได้อย่างเหมาะสมสามารถสร้างภูมิปัญญาในการเกษตรกรรม (ทำนา) เป็นอาชีพหลักแล้ว การเลี้ยงสัตว์เป็นอาชีพรองลงมาโดยเฉพาะการเลี้ยงวัวพื้นเมือง ที่กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนมีความรู้พื้นฐานในการเลี้ยงวัวมาตั้งแต่การปล่อยเลี้ยงวัวตามทุ่งนา ให้วัวได้กินฟางข้าวในท้องนา ในทุก ๆ เช้าจะปล่อยวัวออกจากคอก โดยทำคอกไว้ที่นาบ้าง ใต้ถุนบ้านบ้าง ใต้ถุนลำข้าว

(ผู้สูงอายุ) บ้าง การดูแลรักษาว่าเมื่อเกิดเป็นโรคต่าง ๆ ก็ใช้สมุนไพรพื้นบ้านหรือยาปฎิชีวนะบ้าง ทั้งนี้อาศัยภูมิปัญญาของตัวเองและจากภูมิปัญญาของผู้เฒ่าผู้แก่ในท้องถิ่นในหมู่บ้านให้ช่วยบอกวิธีการรักษาโรคต่าง ๆ ให้ ส่วนความรู้ในเรื่องอาหารเลี้ยงโคขุน นอกจากได้จากเจ้าหน้าที่สหกรณ์เลี้ยงโคขุน โพนยางคำ กลุ่มผู้เลี้ยงบ้านท่าเยี่ยม ได้มีการคิดค้นหาอาหารเสริมให้โคขุน มีคุณภาพ มีน้ำหนักดี เช่น การนำมันสำปะหลังอัดเม็ดที่ผลิตเองและมีสูตรอาหารสำเร็จที่ใกล้เคียงหรือสูงกว่าสูตรสหกรณ์โคขุน โพนยางคำ ดังนั้น คุณลักษณะสำคัญของกลุ่มเกษตรกรที่นำไปสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุน คือ ทุกคนต้องมีความรู้ ภูมิปัญญาในการเลี้ยงโคขุน

2. มีความมุ่งมั่นและอุดมการณ์ในการเลี้ยงโคขุน กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนทุกคนต่างมีความมุ่งมั่นและอุดมการณ์ในการเลี้ยงที่ตั้งอยู่บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การแก้ปัญหาหนี้สิน การสร้างรายได้เสริมนอกจากการทำนาที่สำคัญคือ การพึ่งตนเอง

3. มีฐานะค่อนข้างมั่นคง จากวิถีชีวิตที่พอเพียงและเลี้ยงโคขุนเพื่อส่งจำหน่ายให้กับสหกรณ์เลี้ยงปศุสัตว์ ทร.กลาง โพนยางคำ จำกัด เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ได้เก็บออมรายได้ส่วนหนึ่งไว้แล้วค่อย ๆ เพิ่มปริมาณโคขุนเพิ่มจาก 2-3 ตัว ขยายเป็น 5-10 ตัว และขยายพันธุ์เอง (ลดต้นทุน) ทั้งโคขุนและอาหารทำให้มีเงินออมไว้เป็นทุนสำรองหรือเป็นภูมิคุ้มกันอย่างหนึ่งที่ทำให้มีฐานะมั่นคง ไม่มีหนี้สินหรือมีน้อย

เป็นผู้รักในการแสวงหาความรู้ภูมิปัญญา กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ส่วนใหญ่เป็นผู้ที่รักในการแสวงหาความรู้และแสวงหาปัญญาในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคขุนมากกว่าการใช้เวลาให้หมดไปวัน ๆ ด้วยการนำกลุ่มมานั่ง โส (เสวนา) ตรีศตรองและกำหนดเป้าหมายและแผนการสำหรับอนาคตเพื่อพึ่งตนเอง ซึ่งเริ่มจากเกษตรกรลูกชาวบ้านธรรมดามาเป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.กลาง โพนยางคำ จำกัด แล้วชวนช่วยหาความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุน จนเป็นนักคิดที่คิดต่างจากคนอื่น จนเกิดความคิดสร้างสรรค์เช่น การผลิตอาหารโคขุน เพิ่มเติมจากสูตรอาหารของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.กลาง โพนยางคำ จำกัด โดยการปลูกมันสำปะหลังเอง ปลูกหญ้าเนเปียและหมักฟางข้าวด้วยกากน้ำตาล เพื่อเสริมคุณภาพของอาหารให้โคขุนมีน้ำหนักและเนื้อที่มีรสชาติดี

**วัตถุประสงค์การวิจัยข้อ 3: แนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ผลสรุปคือ**

จากการสัมภาษณ์และการสนทนากลุ่มสรุปได้ว่า แนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร มีดังนี้

1. การส่งเสริมการคัดเลือกพันธุ์และการผสมพันธุ์โคขุน
2. การส่งเสริมการผลิตอาหารสัตว์

### 3. การฝึกอบรมและการปฏิบัติการในการเลี้ยงโคขุน

การส่งเสริมและการคัดเลือกพันธุ์และการผสมพันธุ์โคขุน จากการเลี้ยงโคขุน ของสมาชิกกลุ่มตั้งแต่เลี้ยงโคขุน ส่งให้กับสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ ตลอดมามักจะพบปัญหาการขาดแคลนลูกโคที่จะนำมาขุน สหกรณ์ไม่สามารถจัดการผลิตลูกวัวขุนให้แก่สมาชิกได้ตามต้องการ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนต่างก็จัดหาซื้อลูกวัวตามขนาดในต่างจังหวัดที่มีการเพาะพันธุ์ เช่น กำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ปักธงชัยและปากช่อง จังหวัดนครราชสีมา ซึ่งมีราคาแพงจึงต้องมีการส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนเลี้ยงแม่โค (แม่พันธุ์) โดยเลือกแม่พันธุ์ที่มีสายเลือดยุโรป 50% หรือพันธุ์อเมริกันบราห์มัน หรือไทยใหญ่แล้วผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อโคพันธุ์ ซาโรเลห์ ลิมุซ่า เฮียฟอร์ด บราห์มัน แต่จากการชำแหละพิสูจน์ซากแล้ว พบว่า โคลูกผสมพันธุ์ ซาโรเลห์ เพศผู้ให้อัตรากาเจริญเติบโตและคุณภาพเนื้อ ดีที่สุด รองลงมาได้แก่ โคลูกผสม พันธุ์ลิมุซ่า ปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมแต่ละคนมีวัวแม่พันธุ์ไว้คนละประมาณ 5-10 ตัว โดยมีสมาชิกกลุ่มเป็นผู้ผสมเทียมให้แทนเจ้าหน้าที่จากสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ

การส่งเสริมการผลิตอาหารสัตว์ ในการเลี้ยงโคขุนของสมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ส่วนใหญ่มีพื้นที่จำกัดในการปลูกหญ้า สำหรับเลี้ยงโค เพราะส่วนใหญ่จะใช้พื้นที่ในการทำนา และได้อาหารจากนาข้าว คือ รำข้าว และฟางข้าว ดังนั้นจึงควรแนะนำให้สมาชิกกลุ่ม ทำแปลงหญ้าตระกูลกนิ เนเปี่ย ในพื้นที่นาหรือพื้นที่ว่างประมาณแปลงละ 1 ไร่ และจัดหาที่ดินว่างสำหรับปลูกรวมกัน 5-10 ไร่ ส่วนกรณีอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 14% ตามสูตรสหกรณ์กำหนดในการเลี้ยงโคขุนนั้น มีวัตถุดิบได้แก่ มันเส้น รำข้าว กากน้ำตาล ยูเรีย เปลือก ทางกลุ่มได้ดำเนินการแบบกลุ่ม ช่วยกันทำแล้วแจกให้สมาชิกกลุ่ม โคที่เลี้ยงด้วยหญ้าหรือฟาง และเสริมอาหารชั้นหรืออาหารผสมจะทำให้โคมีการเจริญเติบโต สามารถสร้างกล้ามเนื้อหรือทำให้โคอ้วนและเพิ่มน้ำหนักโคได้ในระยะเวลาที่ต้องการแต่หากจะทำให้กล้ามเนื้อมีไขมันแทรกหรือมีความนุ่มขึ้น อีกทั้งได้รสชาติตามความต้องการของผู้บริโภค

การฝึกอบรมและการปฏิบัติการในการเลี้ยงโคขุน นานกว่า 36 ปี ในการสร้างตราสินค้าในนามให้เป็นที่รู้จักและยอมรับจากผู้บริโภคและผู้ประกอบการในตลาดเนื้อโคขุนคุณภาพ สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ ต้องดูแลควบคุมมาตรฐานการผลิตตั้งแต่การเลี้ยงโคของสมาชิก การจัดหาพันธุ์ การผลิตอาหารชั้น การชำแหละและการตัดแต่งตามหลักสากล การบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ จนได้เนื้อโคที่มีคุณภาพ สะอาด ปลอดภัยสำหรับผู้บริโภค จากการเติบโตอย่างช้าๆ แต่ก้าวอย่างมั่นคง โดยมุ่งเน้นในความสม่ำเสมอในคุณภาพของสินค้า สร้างความมั่นใจให้แก่ลูกค้าทุกระดับ นับได้ว่าเป็นผู้จำหน่ายและผลิตเนื้อโคขุนคุณภาพในระดับแนวหน้าของ

ประเทศ เป็นต้นแบบของการรวมกลุ่มผู้ผลิตที่มีการบริหารจัดการดำเนินชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียงระดับชุมชนอย่างแท้จริง

## อภิปรายผล

จากการสรุปผลการศึกษา สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

**สภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร**

ผลการศึกษารูปว่า ในปีพ.ศ. 2519 จังหวัดสกลนครเป็นพื้นที่แห่งเลี้ยงเกษตรกรส่วนใหญ่มีอาชีพทำนาเป็นหลัก ผลผลิตที่ได้ค่อนข้างต่ำ รายได้ต่อครอบครัวค่อนข้างต่ำถึงต่ำมาก กองอำนาจการ รักษาความปลอดภัยแห่งชาติ (กรป.กลาง) ได้เข้ามาตั้งศูนย์ส่งเสริมการขยายพันธุ์ พร้อมส่งนายฟรังซ์ว์ แคร์โพซ์ ผู้เชี่ยวชาญเกษตรกรชาวฝรั่งเศสมาประจำโครงการ ที่เป็นโครงการแบบครบวงจร โดยมีโครงการย่อยตั้งแต่การผสมเทียม โคพันธุ์เนื้อ การผลิตเมล็ดพืช อาหารสัตว์ การจัดตั้งกองทุน โคลูกผสม การจัดตั้งสหกรณ์ การผลิตเนื้อและการตลาด และจัดตั้งศูนย์ที่บ้าน โพนยางคำ ในนาม “ สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ” ขึ้นเมื่อวันที่ 3 มิถุนายน 2523 ดำเนินการมาจนถึงปัจจุบันมีสมาชิกกลุ่มสหกรณ์ 522 คน และ 15 คน ในจำนวนนี้เป็นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นเพศชาย อายุเฉลี่ย 50 ปี มีอาชีพหลักคือ การเกษตร (ทำนา) และอาชีพรองคือการเลี้ยงสัตว์ (โคขุน) จำนวนโคขุนที่เลี้ยงมีครอบครัวละ 5-10 ตัว ส่วนใหญ่เลี้ยงขุนพันธุ์ลูกผสม ลิมุซ่าและซาโรเล่ท์ เริ่มขุนตั้งแต่มีน้ำหนัก 300 กิโลกรัม โดยประมาณ ระยะเวลาการเลี้ยงขุนประมาณ 8 เดือน การเลี้ยงส่วนใหญ่จะเลี้ยงได้ขุนบ้านมีพื้นคอกเป็นดินทั้งหมด ใช้เชือกผูกให้ยืนได้ขุนบ้านเป็นคอกแคบๆ มีรางใส่อาหารและหญ้าเลี้ยง หลังจากขุนให้ได้ขนาดมีน้ำหนักตั้งแต่ 600 กิโลกรัมขึ้นไป และผ่านการตรวจโรคก็จะนำไปส่งโรงฆ่าสัตว์ที่สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ โพนยางคำ และหลังจากฆ่าและตรวจซากเรียบร้อยแล้วประมาณ 2 สัปดาห์ทางสหกรณ์ก็จะเรียกมารับเงินตามเงื่อนไขของตลาด ซึ่งเป็นกลไกหรือขั้นตอนของการเลี้ยงโคขุนที่เป็นระบบมากขึ้น เดิมนั้นกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนมีอาชีพหลักคือ ทำนา ประสบการณ์และความรู้เกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนหรือโคเนื้อมีน้อย จึงต้องอาศัยภูมิปัญญาและประสบการณ์ในการเลี้ยงวัวพื้นเมือง ประกอบกับใจรักหรือความมุ่งมั่นความชอบในการเลี้ยงวัวมาเป็นทุน เมื่อเข้ามาเป็นสมาชิกเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน โพนยางคำ ทำให้เกิดทักษะ ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคขุนตั้งแต่เริ่ม จากความรู้ความเข้าใจในบริบทพื้นที่ภาคอีสานที่มีสภาพภูมิอากาศที่เหมาะสมกับการเลี้ยงวัว เป็นแหล่งที่มีอาหารและผลิตอาหารเลี้ยงโคขุนได้ดีแห่งหนึ่งของประเทศ กลุ่มเกษตรกรเหล่านี้จึง

หันมาเลี้ยงโคขุนอย่างเป็นระบบ จากการเลี้ยงในคอก การให้อาหาร การผลิตอาหาร การดูแลรักษา การจัดการตลาด โดยได้รับการสนับสนุนจากภาครัฐและสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคขุนโพนยางคำ จนประสบความสำเร็จอย่างยิ่ง และได้รับการยกย่องชื่นชมจนมีชื่อเสียงกระจายไปทั้งในและต่างประเทศ สอดคล้องกับการวิจัยของ กมล สุวรรณไตรย์ (2552, หน้า 63) ที่ศึกษาการเสริมสร้างความรู้และเทคนิควิธีการเลี้ยงโคเนื้อพันธุ์พื้นเมืองแก่เกษตรกร ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร ที่พบว่า เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ ตำบลโนนหอม ก่อนการเลี้ยงมีพื้นฐานความรู้ประสบการณ์น้อย และค่อย ๆ เรียนรู้ตั้งแต่คัดเลือกพันธุ์ การให้อาหาร การผลิตอาหาร การจัดการตลาด

ในปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ได้นำผลการเลี้ยงและประวัติข้อมูลต่าง ๆ ให้สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ เพื่อลงประวัติตรวจสอบย้อนกลับ ด้วยการเชื่อมโยงประวัติโคมีชีวิต ตั้งแต่เกิด การเลี้ยง การขุน การดูแลรักษาสุขภาพสัตว์ คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ รวมทั้งประวัติผู้เลี้ยง กรอกลงในคอมพิวเตอร์ ข้อมูลเหล่านี้สามารถย้อนกลับไปสู่การตรวจสอบระบบการเลี้ยงโคขุนของสมาชิกเครือข่าย พ่อ-แม่พันธุ์ที่ใช้ คุณภาพของเนื้อโค และค้นหาสาเหตุของปัญหาในการเลี้ยง เพื่อพัฒนาการเลี้ยงโคของสมาชิกต่อไป

ส่วนสภาพปัญหาในการเลี้ยงโคขุน พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นที่สำคัญมีอยู่สองประการ ได้แก่ ประการแรก การขาดแคลนพันธุ์โคเนื้อขุนลูกผสมซึ่งสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ ผลิตให้ไม่ทันกับความต้องการเลี้ยงของกลุ่มสมาชิก แม้จะมีการสั่งซื้อจากจังหวัดนครพนม สระแก้ว ฉะเชิงเทรา นครปฐม แต่มีราคาแพงเนื่องจากมีจำนวนจำกัดและค่าพาหนะ (ขนส่ง) กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน จึงหันมาเลี้ยงโคแม่พันธุ์ขยายมากขึ้น จะเห็นได้จากสมาชิกกลุ่มแต่ละคนมีโคแม่พันธุ์รายละ 5-10 ตัว โดยใช้การผสมเทียมพันธุ์ ซาโรเล่ท์ และลิมูซ่า นอกจากนี้ ในด้านการผลิตในคอกหรือฟาร์ม ยังมีปัญหาจากหลายสาเหตุด้วยกัน คือ ด้านทุนการผลิตสูง โดยเฉพาะราคาโคสูงชัน เนื่องจากความต้องการซื้อโคมาขุนมีจำนวนมาก แต่เมื่อถึงเวลาส่งโคเข้าโรงฆ่าราคาโคขุนไม่ได้สูงขึ้นด้วย และพบว่าเกษตรกรไม่สามารถลดต้นทุนผันแปรด้านอื่น ๆ ได้ ส่งผลให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนเกิดการขาดทุน ซึ่งสอดคล้องกับ จุฑารัตน์ เศรษฐกุลและญาติ อภิชาติพัฒนกิจ (2548, หน้า 60) ที่กล่าวว่าปัญหาการผลิตโคเนื้อ ที่พบมักเกิดจากขาดพันธุ์โคที่มีคุณภาพ เนื่องจากในอดีตเกษตรกรไม่ให้ความสนใจในการปรับปรุงพันธุ์โค และใช้วิธีการเลี้ยงโคในรูปแบบเลี้ยงปล่อยโครุ่นเพศผู้ที่นำมาขุน จึงมีคุณภาพไม่สม่ำเสมอ มีขนาดเล็ก มีจำนวนไม่เพียงพอ และมีการเจริญเติบโตต่ำ คุณภาพซากจึงไม่ได้มาตรฐาน ประการที่สอง คือ อาหารสัตว์มีราคาแพง ในการเลี้ยงโคขุนที่จะให้ได้ขนาดมาตรฐานตามกำหนดของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์โพนยางคำทุกประการ จึงต้องซื้ออาหารขึ้นจากสหกรณ์ส่วนใหญ่ยังไม่จ่ายด้วยเงินสด แต่จะหักค่าอาหารภายหลัง

จากฆ่าและขายให้กับสหกรณ์แล้ว อาหาร โคขุนที่เป็นอาหารชั้นที่กำหนดตามสูตรของสหกรณ์ โปนยางคำ เช่น อาหารผสมจากวัตถุดิบธัญญาพืชธรรมชาติ ไม่มาจากพืชตัดต่อพันธุกรรม หรือ พืช GMO ให้ไขมันต่ำปะหลัง รำ ปลายข้าว ห้ามใช้ข้าวโพด ห้ามใช้ซอร์โมนหรือสารเร่งการ เจริญเติบโตหรือสารเคมีทุกชนิด ห้ามใช้วัตถุดิบที่มาจากผลิตภัณฑ์ของสัตว์บก เช่น เลือดแห้ง กระดูกและเนื้อป็น นมผง ห้ามใช้ส่วนผสมของอาหารสัตว์ที่มาจากต่างประเทศ และห้ามใช้วิตามิน และแร่ธาตุย่อยต่าง ๆ (Trace element) ด้วยเหตุผลดังกล่าวจึงนำไปสู่การผลิตอาหารเองของ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม นอกจากซื้อจากสหกรณ์แล้ว ซึ่งถือว่าทางกลุ่มเกษตรกร กลุ่มนี้ทำการผลิตอาหารสัตว์ด้วยตนเอง เป็นการพึ่งตนเองได้ในระดับหนึ่ง

ในการเลี้ยงโคขุนเกษตรกรควรมีความรู้ ความเข้าใจในการให้อาหาร และผลิตอาหาร เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการใช้อาหารสูงสุด เนื่องจากต้นทุนการผลิตเป็นค่าอาหารถึง 70 เปอร์เซ็นต์ ในขณะที่เดียวกันต้องรู้และเข้าใจว่าอาหารที่ใช้ขุนโคมีทั้งอาหารหยาบและอาหารข้น อาหารข้นคือ อาหารที่มี เยื่อใย ต่ำกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ และมีที่ย่อยได้มากกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ ได้แก่ ปลายข้าว กากถั่วเหลือง ข้าวโพด มันสำปะหลัง เป็นต้น เป็นอาหารที่จำเป็นสำหรับโคขุนคุณภาพ และมี น้ำหนักตามต้องการ ได้เนื้อที่มีไขมันแทรก ส่วนอาหารหยาบคือ อาหารที่มี เยื่อใย อยู่เป็นปริมาณ มากกว่า 18 เปอร์เซ็นต์ อาหารหยาบที่มีคุณภาพ ได้แก่ พืชอายุอ่อน หรือพืชหมักคุณภาพดี ได้แก่ ฟางข้าว หญ้าเนเปีย สับปะรด (ใช้เปลือก) สอดคล้องกับการศึกษาของ สมศักดิ์ เพชรศิริ (2533), ปรัชญา ปรัชญลักษณ์และคณะ (2544)

**ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโค ขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร**

ผลการศึกษาสรุปว่า ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อ ความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม นั้น ในส่วนของลักษณะส่วนบุคคล มีคุณลักษณะ เฉพาะตัวที่ประกอบด้วย (1) ความเป็นผู้นำที่มีความรู้ความสามารถในการเลี้ยงโคขุนเป็นอย่างดี ซึ่ง มีพื้นฐาน ความรู้ ภูมิปัญญามาจากการทำนาจนเกิดทักษะชำนาญการในการเลี้ยงโคขุน ตั้งแต่การ คัดเลือกแม่พันธุ์ การผสมเทียม การเลี้ยงดู การให้อาหาร การรักษาโรค (2) มีความมุ่งมั่นและ อุดมการณ์ในการเลี้ยงโคขุน เป็นการเลี้ยงสัตว์ที่ถือว่าเป็นอาชีพเสริมรายได้ที่ตั้งอยู่บน ฐานเศรษฐกิจพอเพียงด้วยการพึ่งตนเอง ผลสำเร็จจากการเลี้ยงในการรวมกลุ่มทำให้มีรายได้ดี มร ฐานะที่มั่นคงขึ้น (3) มีฐานะค่อนข้างมั่นคง จากวิถีชีวิตที่พอเพียงและมีรายได้เสริมที่มั่นคงทำให้ เกิดมีภูมิคุ้มกันอย่างดี จนกลายเป็นผู้ที่มีฐานะมั่นคงทางเศรษฐกิจ ทางสังคม เป็นที่ยอมรับของ บุคคลทั่วไป ในหมู่บ้าน ชุมชนข้างเคียง (4) เป็นผู้ที่รักการแสวงหาความรู้อยู่เสมอ แม้ตัวเองจะมี ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนอยู่ก็ตาม แต่ปัจจุบันโลกมีการเปลี่ยนแปลงและขับเคลื่อน

ไปตลอดเวลา เกิดแรงกดดันของการพัฒนาที่ไหลบ่าจากภายนอก ต้องมีการปรับตัวให้สอดคล้องและเท่าทันคนอื่นได้ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม เข้ารับการฝึกอบรม ศึกษางานเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนอยู่เสมอ จึงเกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และก้าวทันโลก ก่อให้เกิดกระแสการเปลี่ยนแปลงทุกระดับ ดังคำกล่าวของ ศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ ว่า “ความรู้จะเป็นสิ่งสำคัญที่ทำให้สามารถอยู่ในภาวะที่ได้เปรียบในสังคม” ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้นจึงถือได้ว่าลักษณะส่วนบุคคล ของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุน

ปัจจัยทางเศรษฐกิจ กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมส่วนใหญ่มีฐานทางเศรษฐกิจที่มั่นคง โดยมีปัจจัยหนุนเสริมให้ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนได้แก่ (1) ระบบการผลิตโคขุน กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนมีการจัดระบบการผลิตโคขุนที่ได้มาตรฐาน โดยแบ่งประเภทของโคที่ใช้ในการขุนเป็น 2 ประเภท คือ ลูกโคที่เกิดจากแม่โคของสมาชิก และโคที่ซื้อจากภายนอกที่นำมาขุน ทั้งสองประเภทจะมีการวางระบบการผลิตที่ควบคุมและกำกับดูแลครบวงจร ตั้งแต่ลูกโคเกิด การเลี้ยง การขุน จนถึงกระบวนการผลิตเป็นเนื้อโคขุน และสามารถตรวจสอบได้ตลอดวงจรการผลิต ด้วยระบบการผลิตที่ได้มาตรฐานและอยู่ในการควบคุมกำกับดูแลของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ จึงทำให้ประสบความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุน (2) การมีตลาดที่รองรับชัดเจนแน่นอน ภายหลังจากการเลี้ยงโคขุนตามกำหนดและคณะกรรมการของสหกรณ์ไปตรวจสอบคุณภาพและคัดแล้วส่งนำเข้าชำแหละ ขาย ที่สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ ตามเกณฑ์ของสหกรณ์ที่เป็นตลาดรองรับของสมาชิกสหกรณ์ (3) ทุนทรัพย์ส่วนตัว กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมส่วนใหญ่มีพื้นฐานทางเศรษฐกิจมั่นคงและมีรายได้เสริมจากการเลี้ยงโคขุนอยู่ก่อนแล้ว เปรียบเหมือนมีภูมิคุ้มกันทั้ง ทุนทรัพย์ ทุนภูมิปัญญา เป็นการต่อยอดในการลงทุนการผลิตได้เป็นอย่างดี

ปัจจัยทางสังคม จากการเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลางโพนยางคำ ทำให้มีฐานะทางเศรษฐกิจที่มั่นคงแล้ว ผลตามมาก็คือ สภาพทางสังคมที่เข้มแข็งยังเกิดแก่สมาชิกทุกระดับบุคคลและเครือข่าย กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยมที่มีปัจจัยทางสังคมที่นำไปสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนมีหลายปัจจัยได้แก่ (1) การมีเครือข่ายทางสังคม/กลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน ที่มีแนวคิด หลักการ วัตถุประสงค์เป็นไปในทิศทางเดียวกัน คือ การสร้างรายได้เสริมจากการเลี้ยงปศุสัตว์ และการพึ่งตนเอง การเป็นเครือข่ายหรือสมาชิกสหกรณ์มานานจนดูเหมือนเป็นบุคคลในครอบครัวเดียวกัน มีความรักความผูกพัน มีความเอื้ออาทรช่วยเหลือเกื้อกูล มีความสามัคคีกัน มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน จึงเป็นปัจจัยนำไปสู่ความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนได้เป็นอย่างดี (2) กองทุนและสวัสดิการกลุ่ม มีการจัดตั้งกองทุนและสวัสดิการกลุ่มเพื่อช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกทุก

คน ทั้งในกรณีตัวบุคคลและครอบครัว รวมทั้งโคขุน หากมีการตายหรือเป็น โรคก็จะจ่ายเงินช่วยคนละ 150 บาท ซึ่งเป็นแบบอย่างในการบริการทางสังคมของชุมชนท้องถิ่นอย่างหนึ่ง

### แนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน บ้านท่าเยี่ยม

#### ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

จากการสรุปผลการศึกษา มีแนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ดังนี้ (1) ส่งเสริมการคัดเลือกพันธุ์และผสมพันธุ์โคขุน เพราะที่ผ่านมากลุ่มสมาชิกผู้เลี้ยงโคขุนจะประสบปัญหาการขาดแคลน โคขุนที่กลุ่มมีความต้องการขยายปริมาณการเลี้ยงเพิ่มขึ้นจาก 2-3 ตัว เป็น 5-10 ตัว ทำให้สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์โพนยางคำ ผลิตให้ไม่เพียงพอ กับความต้องการ แม้จะมีการสั่งนำเข้าจากต่างจังหวัดก็ไม่สามารถแก้ปัญหานี้ได้ จึงต้องมีการส่งเสริมให้สมาชิกสหกรณ์หรือกลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนจัดหาแม่พันธุ์และผสมเทียมเพื่อให้ได้ลูกโคนำมาขุน ปัจจุบันกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ซึ่งเป็นกลุ่มย่อยได้ดำเนินการคัดเลือกแม่พันธุ์และผสมเทียมในกลุ่มมานานนับสิบปีแล้ว ขณะนี้มีโคแม่พันธุ์ภายในกลุ่มประมาณ 80-100 ตัว นับว่าเป็นฝูงใหญ่ แต่ยังมีความต้องการของสมาชิกในเรื่องความรู้ทางวิชาการเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนเพิ่มเติม (2) ส่งเสริมการผลิตอาหารสัตว์ เนื่องจากอาหารสัตว์หรืออาหารที่ใช้เลี้ยงโคขุนเป็นอาหารชั้นจะมีราคาแพง แม้จะใช้อาหารสัตว์จากสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์โพนยางคำ ที่สหกรณ์เป็นผู้จำหน่าย ให้แก่สมาชิก แต่มีราคาแพง จึงต้องมีการส่งเสริมให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุน ได้มีการรวมกลุ่มกันผลิตอาหารชั้นเฉพาะกลุ่ม (ย่อย) ชื่อวัตถุดิบมาผสมผลิตใช้เองตามสูตรอาหารสัตว์ที่สหกรณ์กำหนด ซึ่งกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ร่วมกันผลิตอาหารดิบ เช่น ปลูกมันสำปะหลัง ปลูกหญ้าคิงินี เนเปี่ย รำข้าว ฟางข้าว ส่วนกากน้ำตาล ยูเรีย เกลือ เปลือกหอย ซื้อมาเป็นส่วนตัว เพื่อลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนได้ระดับหนึ่ง (3) การฝึกอบรมและการปฏิบัติในการเลี้ยงโคขุน แม้ว่ากลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม จะมีประสบการณ์ ความรู้ ความเชี่ยวชาญ ในการเลี้ยงโคขุนมานานก็ตาม สิ่งหนึ่งที่ควรดำเนินการเพื่อเป็นการเพิ่มเติมให้การเลี้ยงโคขุนประสบผลสำเร็จมากยิ่งขึ้น คือ การส่งเสริมการศึกษาดูงาน การอบรมเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนในศูนย์ต่าง ๆ ที่ประสบความสำเร็จมาแล้ว เช่น ศูนย์การเลี้ยงโคขุน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์การเลี้ยงโคขุนพนมสารคาม จังหวัดฉะเชิงเทรา หรืออื่น ๆ

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยสามารถนำไปเป็นแนวทางปฏิบัติและเป็นแบบอย่างในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนแก่เกษตรกรผู้เลี้ยงโค (โคพื้นเมือง-โคขุน) เพื่อสร้างอาชีพเสริมได้
2. ภาครัฐหน่วยงานและเจ้าหน้าที่ราชการ ควรส่งเสริมสนับสนุนแผนและนโยบายการเลี้ยงโคขุนแก่ชาวบ้านหรือผู้สนใจทั่วไปในท้องถิ่นต่าง ๆ เพื่อเป็นอาชีพเสริม
3. สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการได้ เช่น ใช้ในการเรียนการสอนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา สาขาเกษตรกรรมด้านการเลี้ยงโคขุน และเป็นข้อมูลในการวิจัยต่อไปได้

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพ เกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุนในกลุ่มหรือสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์อื่น ๆ ที่ประสบผลสำเร็จมาแล้วว่า มีรูปแบบ วิธีการ หรือกระบวนการอย่างไร เพื่อเป็นแนวทางให้แก่เกษตรกร และผู้สนใจทั่วไปในแต่ละชุมชนท้องถิ่น
2. ควรมีการวิจัยเชิงปฏิบัติแบบมีส่วนร่วม เพื่อให้สมาชิกกลุ่มสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ โพนยางคำ มีส่วนร่วมในการพัฒนางานการเลี้ยงโคขุนร่วมกัน โดยเฉพาะการหาโจทย์วิจัยร่วมกัน เพื่อนำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ในเชิงลึกตามความต้องการของสมาชิกและชุมชนมากขึ้น
3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับคุณภาพเนื้อโคขุนของไทยในกลุ่มหรือสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์อื่น ๆ นอกจากเนื้อโคขุน โพนยางคำ จังหวัดสกลนคร เพื่อให้เห็นถึงเนื้อโคขุนที่มีคุณภาพทัดเทียมกันกับเนื้อโคขุนที่นำเข้าจากต่างประเทศ
4. ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบการเลี้ยงโคขุนโพนยางคำกับโคขุน (ดำ) ของศูนย์ศึกษาการพัฒนาภูพาน จังหวัดสกลนคร เพื่อให้เห็นถึงแนวทางเลือกแก่เกษตรกรในชุมชนท้องถิ่นสกลนคร



## บรรณานุกรม

- กระแสด์ หล่อแท้. (2549). **สภาพการเลี้ยงและต้นทุนการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนหนองแห่นจังหวัดยโสธร : สำนักงานปศุสัตว์ จังหวัดยโสธร.**
- กฤตพล สมมาตย์. (2546). **วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการผลิตโค-กระบือ.** ขอนแก่น: ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น. 340 น.
- จรัญ จันทลักษณ์. (2540). **สถิติการวิเคราะห์และการวางแผนงานวิจัย.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช. 486 น.
- จำลอง อริยะจักร. (2541). **การผลิตและการตลาดของการเลี้ยงโคขุนจังหวัดเชียงใหม่.การค้นคว้าแบบอิสระระดับปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**
- จิรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ. (2540). **การขุนโค-กระบือ. เชียงใหม่ : คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้. 152 น.**
- จุฑารัตน์ เศรษฐกุล และญาณิน โอภาสพัฒนกิจ. (2548). **คุณภาพเนื้อภายใต้ระบบการผลิต และการตลาดประเทศไทย. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ คณะเทคโนโลยีการเกษตรสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.84 น**
- จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, กัญญา ตันติวิสุทธิกุล และชนนันทน์ สุดกิจจานนท์.(2548). **การผลิตเนื้อจากลูกโคผสมเลือดบราห์มันที่เลี้ยงด้วยหญ้าเป็นอาหารหยาบ:คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ.** น. 288-295 ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 43 วันที่ 1-4 กุมภาพันธ์ 2548. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เฉลิมศักดิ์ รัตนะ และอำนาจ มะอั่นต์. (2547). **การศึกษาการใช้เทคโนโลยีการเลี้ยงโคเนื้อในฟาร์มสาธิตของเกษตรกรในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน. (7 มกราคม 2552).**
- ชัยณรงค์ กันธพนิต.(2529). **วิทยาศาสตร์เนื้อสัตว์. พิมพ์ครั้งที่1. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช. 276 น.**
- ญาณิน โอภาสพัฒนกิจและจุฑารัตน์ เศรษฐกุล. (2548). **สถานการณ์การผลิตเนื้อโค. วารสาร วิศวกรรม. 103(8): 23-29.**
- ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ, จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, กัญญา ตันติวิสุทธิกุล และมาลัย จงเจริญ. (2547ก). **การผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงจากโคลูกผสมเลือดชาโรเลส์: คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ. น. 298- 305 ใน การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 42 วันที่ 3-6 กุมภาพันธ์ 2547.กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.**

ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ, จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, กัญญา ตันติวิสุทธิกุล และมาลัย จงเจริญ. (2547).

ผลตอบแทนในการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงจากโคลูกผสมเลือดชาโรแลนด์. น. 308-314 ใน  
การประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 42 วันที่ 3-6 กุมภาพันธ์  
2547. กรุงเทพฯ:มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ณรกรมล เลาห์รอดพันธ์. (2550). ปัจจัยที่มีผลต่อการผลิตโคเนื้อที่มีคุณภาพในจังหวัดเชียงใหม่และ  
ลำพูน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 119 น.

ชนากร ฤทธิ์ไธสง. (2548). เทคนิคการเลี้ยงโคเนื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เค แอน เค บู้ค. 123 น.

ชนากร ฤทธิ์ไธสง. (2549). การทำแปลงหญ้าเลี้ยงโค. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: เค แอน เค บู้ค. 122 น.

บัญญัติ วิชัยดิษฐ์. (2549). การเลี้ยงโคขุน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ. ชมรมผู้เลี้ยงโคเนื้อแห่งประเทศไทย. 136 น.

บุญชู โสมไธสง. (2548). คู่มือการเลี้ยงโคเนื้อเพื่อประชาชน. วัวขุน. เชียงใหม่: มิวนิคซัพพลาย  
พรีนติ้ง. 189 น.

ปรัชญา ปรัชญลักษณ์, สมศักดิ์ เกาทอง และวิโรจน์ วนาสิทธิชัยวัฒน์. (2544). การใช้ลูกสับประด  
เป็นอาหารหยابสำหรับโคขุน. น. 153-163 ในรายงานผลงานประจำปี 2544 กองการ  
อาหารสัตว์กรมปศุสัตว์. กรุงเทพฯ: กรมปศุสัตว์

พินิจ จันท. (2549). สรุปการใช้สับประดเลี้ยงสัตว์เคี้ยวเอื้อง. วารสารคนรักวัว. 7(1) : 80-93.

ไพโรจน์ ศิริสมและสุนทร รัตนจำรูญ. (2546). โครงการสร้างโคเนื้อพันธุ์ตาก: การขุนโคพันธุ์ตาก  
ที่ระดับสายเลือดโคพันธุ์ชาโรแลนด์ 25, 50 และ 62.5%. ในรายงานการวิจัยการปศุสัตว์  
สาขาการปรับปรุงพันธุ์สัตว์และการจัดการฟาร์ม ประจำปี 2546. กรุงเทพฯ: กองบำรุง  
พันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์.

มูลนิธิสำนึกกรบ้านเกิด. (2548). เกษตรพลิกฟื้นตามแนวพระราชดำริเศรษฐกิจ: การเลี้ยงโคขุน.  
(18 กันยายน 2549)

วลัยกานต์ เจียมเจตจรูญ และวรรณมา อ่างทอง. (2551). รายงานเบื้องต้นสภาพการจัดการด้าน  
อาหารโคเนื้อ และโคนมของเกษตรกรในพื้นที่ 11 จังหวัดภาคกลาง. กรุงเทพฯ: กอง  
อาหารสัตว์, กรมปศุสัตว์. 19 น.

วสันต์ เคยเหล่า, สุदारัตน์ เคยเหล่า และอนุชา มุมอ่อน. (2551). การประเมินโรงฆ่าสัตว์ และ  
คุณภาพเนื้อสัตว์ภายในประเทศ. กรุงเทพฯ: สำนักพัฒนาระบบและรองรับมาตรฐาน  
สินค้าปศุสัตว์, กรมปศุสัตว์. 16 น.

สมศักดิ์ เพ็ชรศิริ. (2533). วิธีเพิ่มคุณค่าของเปลือกสับประดในการเลี้ยงโคขุน. วารสารวัวควาย  
4(37): 11-13.

- สมิต ชี้มมงคล. (2533). ตลาดเนื้อโคในประเทศไทย. วารสารโค-กระบือ 13(1): 26-3-40.
- อุไร รอดเรือง, บังคม โตแป้น, ทินกร อินทรคูปต์ และไพโรจน์ ศิริสม. (2547). การขุนโคลูกผสม  
ชาโรเลส์-บราห์มัน และโคลูกผสมบลอนดากีแทน-บราห์มัน ด้วยอาหารชั้น 2 ระดับ.  
ในรายงานผลการวิจัยด้านการผลิตสัตว์ สาขาปรับปรุงพันธุ์และการจัดการ ฟาร์ม.  
กรุงเทพฯ: กองบำรุงพันธุ์สัตว์, กรมปศุสัตว์.





ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก.

### รายชื่อผู้ให้ข้อมูลสำคัญ (key informant) แบบสัมภาษณ์

- |                            |            |   |
|----------------------------|------------|---|
| 1. นาย สันตศิลป์ ยาสาไชย   | อายุ 59 ปี | ประธานกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม     |
| 2. นาย สิ้นชัย เกาโพธิ์    | อายุ 60 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม, ปราชญ์ชาวบ้าน |
| 3. นาย บุญหอม นาลาดนก      | อายุ 49 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม                |
| 4. นาย บัวทอง นาลาดนก      | อายุ 59 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม                |
| 5. นาย จรุง นาลาดนก        | อายุ 47 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม                |
| 6. นางสาว อรุณ เกาโพธิ์    | อายุ 45 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม                |
| 7. นาย สมบูรณ์ ทองกิ่งแดง  | อายุ 61 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม, ปราชญ์ชาวบ้าน |
| 8. นาย นิพนธ์ นาลาดนก      | อายุ 59 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม, ปราชญ์ชาวบ้าน |
| 9. นาย สมใจ งอยภูธร        | อายุ 59 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม, ปราชญ์ชาวบ้าน |
| 10. นาย สะอาด ดวงกุลสา     | อายุ 60 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม, ปราชญ์ชาวบ้าน |
| 11. นาง สง่า นาลาดทา       | อายุ 48 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม                |
| 12. นางสาว สุกานดา ยาสาไชย | อายุ 33 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม                |
| 13. นางสาว นภาพร นาลาดทา   | อายุ 45 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม                |
| 14. นางสาว อินฉวา ขาทองไชย | อายุ 48 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม                |
| 15. นาย สำราญ นาลาดทา      | อายุ 50 ปี | เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม                |

### เจ้าหน้าที่สหกรณ์การเลี้ยงปลุสัตว์

- |                     |            |                              |
|---------------------|------------|------------------------------|
| 1. นางมาลัย จงเจริญ | อายุ 40 ปี | นักวิชาการ                   |
| 2. นางสมร ภูผาศรี   | อายุ 50 ปี | ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายธุรการ   |
| 3. นายนฤดี บุระเนตร | อายุ 46 ปี | ผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายส่งเสริม |

ภาคผนวก ข.  
แบบสัมภาษณ์

การเลี้ยงโคขุน : กรณีศึกษากลุ่มผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม  
อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้ข้อมูล

1. เพศ

( ) ชาย ( ) หญิง

2. อายุ

( ) ต่ำกว่า 20 ปี ( ) 21-30 ปี  
( ) 31-40 ปี ( ) 41-50 ปี  
( ) 51-60 ปี ( ) มากกว่า 60 ปีขึ้นไป

3. สถานภาพ

( ) โสด ( ) สมรส  
( ) แยกกันอยู่ ( ) หย่าร้าง

4. ระดับการศึกษา

( ) ประถม ( ) มัธยมศึกษา  
( ) ปวช./ปวส. หรือเทียบเท่า ( )ปริญญาตรี  
( ) ปริญญาโท ( ) ปริญญาเอก

5. อาชีพ

( ) รับจ้างทั่วไป ( ) เกษตรกร  
( ) พนักงานของรัฐ ( ) ข้าราชการ  
( ) อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

6. รายได้โดยรวมของครอบครัวต่อเดือน.....บาท

7. รายจ่ายในครอบครัวต่อเดือน.....บาท

## 2. ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงโคขุน

ตอนที่ 1. สภาพปัจจุบันและปัญหาในการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

- 1.1 อาชีพหลักก่อนที่ท่านจะเข้ามาเลี้ยงโคขุนคือ.....
- 1.2 ท่านสมัครเข้าเป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์โปนยงค้ำเพราะเหตุใด.....  
.....
- 1.3 ท่านเคยมีประสบการณ์การเลี้ยงโคขุนมาก่อนหรือไม่.....  
อย่างไร.....
- 1.4 การเลี้ยงโคขุนครั้งแรกท่านมีแนวคิดอย่างไร.....  
.....
- 1.5 การเลี้ยงโคขุนแต่ละครั้งท่านเลี้ยงประมาณกี่ตัว.....  
ลักษณะการเลี้ยง(คอก).....
- 1.6 การให้อาหารสัตว์ ท่านซื้อหรือผลิตเอง.....  
ซื้อจาก..... อาหารที่ผลิตเองได้มี.....
- 1.7 เมื่อเลี้ยงหรือขุนได้ตามเกณฑ์แล้วจัดส่งจำหน่ายที่ไหนอย่างไร.....  
.....
- 1.8 การเลี้ยงโคขุนมีปัญหาหรืออุปสรรคอะไรบ้าง.....  
.....
- 1.9 ท่านมีความเห็นอย่างไรในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุน.....  
.....
- 1.10 ในกลุ่มสมาชิกของท่านมีกี่คน.....เพราะเหตุใดจึงแยกเป็นกลุ่มย่อย  
มาจากสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์โปนยงค้ำ.....  
ขณะนี้ยังคงสภาพหรือออกจากกลุ่มโปนยงค้ำ.....

ตอนที่ 2 ลักษณะส่วนบุคคล ปัจจัยทางเศรษฐกิจ ปัจจัยทางสังคม ที่ส่งผลต่อความสำเร็จในการเลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร

- 2.1 ท่านมีความคิดเห็นอย่างไรในคุณลักษณะของเกษตรกรที่ประสบผลสำเร็จในการเลี้ยงโคขุน.....  
ฐานะทางเศรษฐกิจเป็นอย่างไร.....

2.2 มีเกษตรกรท่านใดบ้างที่มีคุณลักษณะพิเศษที่ได้รับยกย่องและมีชื่อเสียงในการเลี้ยง  
โคขุนบ้าง.....  
อย่างไร.....

2.3 การจัดการด้านตลาดจัดการอย่างไร.....

2.4 ท่านมีความพอใจในเรื่องการผลิต โคและตลาดรองรับหรือไม่ อย่างไร.....

2.5 กลุ่มสมาชิกเลี้ยง โคขุนหรือเครือข่ายสมาชิกมีความสำคัญต่อการเลี้ยงโคขุนหรือไม่  
อย่างไร.....

2.6 มีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้ชุมชนสังคมภายนอกได้รับรู้และเข้าใจในกิจกรรม  
การเลี้ยงโคขุนของท่านอย่างไร.....

**ตอนที่ 3. แนวทางในการพัฒนาการเลี้ยงโคขุนของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม  
ตำบลโนนหอม อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร**

3.1 ท่านมีความเห็นอย่างไรในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคในการเลี้ยงโคขุน.....

3.2 เมื่อพบปัญหาและอุปสรรค ท่านจะมีวิธีการหรือแนวทางการแก้ไขปัญหาอย่างไรบ้าง

3.3 ท่านต้องการให้ภาครัฐเข้ามาส่งเสริมสนับสนุนหรือไม่อย่างไร.....

3.4 ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการพึ่งตนเองหรือไม่อย่างไร.....

3.5 หากได้รับการส่งเสริมสนับสนุนจากภาครัฐหรือเอกชนท่านต้องการเรื่องอะไรมาที่สุด  
และรองลงมา คือ.....

ภาคผนวก ค.  
 รูปภาพกิจกรรมการเลี้ยงโคขุน



ภาพที่ 7 ฐานเรียนรู้เทคนิคการเลี้ยงโคขุน โพนยางคำ ของกลุ่มเกษตรกรบ้านท่าเยี่ยม  
 และ โคลูกผสม,แม่พันธุ์โค



ภาพที่ 8 สมาชิกกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนบ้านท่าเยี่ยม



ภาพที่ ๑ โคลูกผสม,แม่พันธุ์ และโคขุน



ภาพที่ 10 โรงเรือนที่ใช้สำหรับขุนโค



ภาพที่ 11 โรงเรือนที่ใช้สำหรับเก็บวัสดุอุปกรณ์ต่างๆ เช่น ถังกักน้ำตาล ร้า



ภาพที่ 12 แปลงปลูกหญ้า และวิธีการผสมอาหารสดสำหรับใช้เลี้ยงโคขุน

## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - นามสกุล	จ.ส.อ.เจริญ วรกา
วันเดือนปีเกิด	12 เมษายน 2511
ที่อยู่	33 หมู่1 ตำบลดงชน อำเภอเมือง จังหวัดสกลนคร
เบอร์โทรศัพท์	081-9655558
อีเมล	-
สถานที่ทำงาน	หน่วยส่งเสริมการเกษตรและสหกรณ์ที่ 2 สำนักงาน ทหารพัฒนา หน่วยบัญชาการทหารพัฒนา กองบัญชาการ กองทัพไทย
ตำแหน่ง	เจ้าหน้าที่ปฏิบัติการชุดส่งเสริมและขยายพันธุ์สัตว์
ประวัติการศึกษา	2530 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมปลาย โรงเรียนปิยะมหาราชาลัย อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม 2542 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ที่สถาบันราชภัฏ จังหวัดสกลนคร