



ใบรับรองวิทยานิพนธ์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สัตวศาสตร์)

ปริญญา

สัตวศาสตร์	สัตวบาล
สาขา	ภาควิชา
เรื่อง	การผลิตลูกโคเพื่อเข้าขุนโดยเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โปนยางคำ จำกัด Cow-Calf Production of Farmers under the Pon Yang Kham Livestock Breeding Cooperative NSC Ltd.
นามผู้วิจัย	นายชวลิต แก่นแก้ว
ได้พิจารณาเห็นชอบโดย	
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศกร คุณวุฒิฤทธิธรรม, วท.ด.)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	(อาจารย์ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี, วท.ด.)
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	(อาจารย์ระพีพงษ์ พานีวิวรรณ, Ph.D.)
หัวหน้าภาควิชา	(รองศาสตราจารย์ชัยภูมิ บัญชาศักดิ์, Ph.D.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

(รองศาสตราจารย์กัญญา ชีระกุล, D.Agr.)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ เดือน พ.ศ.

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การผลิตลูกโคเพื่อเข้าขุนโดยเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง

โพนยางคำ จำกัด

Cow-Calf Production of Farmers under the Pon Yang Kham Livestock Breeding Cooperative
NSC Ltd.

โดย

นายชวลิต แก่นแก้ว

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สัตวศาสตร์)

พ.ศ. 2555

ชวลิต แก่นแก้ว 2555: การผลิตลูกโคเพื่อเข้าขุนโดยเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์
กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (สัตวศาสตร์) สาขาสัตวศาสตร์
ภาควิชาสัตวบาล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศกร คุณวุฒิฤทธิธิน,
วท.ด. 92 หน้า

ข้อมูลการผลิตโคเนื้อเชิงการค้าของเกษตรกร จำนวน 747 ราย ที่เป็นสมาชิกสหกรณ์
การเลี้ยงปลูสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ถูกนำมาใช้ในการศึกษาด้านทุนการผลิตและ
ผลตอบแทนจากการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขุนเชิงการค้า ประชากรโคเนื้อของเกษตรกรกลุ่ม
ดังกล่าวประกอบด้วย 1) โคเนื้อพันธุ์ลูกผสมสามสาย จำนวน 3,279 ตัว [ชาร์โรเลส์ (Charolais) ×
พื้นเมือง (Thai Native) และบราห์มัน (Brahman); โครุ่นเพศผู้และเพศเมียจำนวน 409 ตัว โคนุน
จำนวน 2,312 ตัว และลูกโคจำนวน 558 ตัว] และ 2) โคเนื้อพันธุ์ลูกผสมสองสาย จำนวน 709 ตัว
[บราห์มัน × พื้นเมือง; ได้แก่ แม่โคจำนวน 709 ตัว] ความแตกต่างของระดับการศึกษา พื้นที่ตั้ง
ฟาร์ม และขนาดฟาร์มของเกษตรกรแต่ละรายถูกนำมาทดสอบความมีอิทธิพลต่อต้นทุนการเลี้ยงแม่
โค เพื่อผลิตลูกสำหรับขุนในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน ผลการศึกษาพบว่า โคเนื้อในประชากร
ที่ศึกษามีการเจริญเติบโตในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนัก 300 กิโลกรัม) เฉลี่ย 560 ± 101 กรัม
ต่อวัน ในการผลิตโคสำหรับการขุนเชิงการค้าขึ้นนับตั้งแต่แรกเกิดถึงเข้าขุนมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย
32,350 บาทต่อตัว และถ้าหากเกษตรกรจำหน่ายโคที่อายุเข้าขุนเกษตรกรจะมีผลกำไรสุทธิ -15,850
บาทต่อตัว อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาเฉพาะส่วนต้นทุนที่จ่ายในรูปแบบเงินสด (ไม่รวมค่าแรงงาน
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสื่อมต่างๆ) เกษตรกรจะมีต้นทุนในการผลิตโคเนื้อเข้าขุน 2,876
บาทต่อตัว (คิดเป็น 9.58 บาทต่อกิโลกรัม) มีกำไรที่เป็นเงินสดสุทธิจากการจำหน่ายโคมีชีวิตที่
อายุเข้าขุนให้กับสหกรณ์ฯ (ในราคาซื้อขาย 55 บาทต่อกิโลกรัม) 13,624 บาทต่อตัว และมีสัดส่วน
ผลตอบแทนต่อต้นทุน (เงินสด) เท่ากับ 5.7 หรือร้อยละ 57 ระดับการศึกษาของเกษตรกรมีอิทธิพล
ต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดย
พื้นที่ตั้งของฟาร์ม และขนาดของฟาร์มของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุ
แรกเกิดถึงเข้าขุนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

Chawalit KanKaew 2012: Cow-Calf Production of Farmers under the Pon Yang Kham Livestock Breeding Cooperative NSC Ltd. Master of Science (Animal Science), Major Field: Animal Science, Department of Animal Science. Thesis Advisor: Assistant Professor Skorn Koonawootrittriron, Ph.D. 92 pages.

Commercial beef production data of 747 farmers, who are members of the Pon Yang Kham Livestock Breeding Cooperative NSC Ltd., was used to study production cost and profit from raising cows to produce calves for commercial finishing. Beef cattle in this population were 1) 3,279 three-breed crossbreds [Charolais × Thai Native and Brahman; 409 young bulls and heifers, 2,312 fattening, and 558 calves], and 2) 709 two-breed crossbreds [Brahman × Thai Native; 709 cows]. Differences among farmers in education level, farm location, and farm size were tested for their effect on production cost and returns from raising cows to produce calves for commercial finishing. The results revealed that the average daily gain from age at birth to start fattening (300 kg body weight) of cattle in this population was 560 ± 101 grams/day. Production cost from age at birth to start fattening was 32,350 baht/cattle, and if the farmers sell cattle at the age to start fattening, the net profit would be -15,850 baht/cattle. However, considering only production cost paid in cash (excluded cost for labor, opportunity cost of investments, and depreciations), the production cost would be 2,876 baht/cattle (9.58 baht/kg), the net cash profit from sale cattle at this age at 55 baht/kg would be 13,624 baht/cattle, and the benefit cost ratio (cash) would be 5.7 or 57 percent. Level of education had significantly effected on the production cost ($P < 0.05$). However, farm location and farm size of the farmers had not significantly effect on the production cost.

Student's signature

Thesis Advisor's signature

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศกร คุณวุฒิจูฑิธรณ อาจารย์ที่ปรึกษา
วิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ ดร.ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี และ อาจารย์ ดร.ระพีพงษ์ พานีวิวรรธน์ อาจารย์
ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ให้คำปรึกษา อบรมสั่งสอนในด้านการเรียน การดำเนินชีวิต การวางแผน
การศึกษาวิจัย การวางแผนในการทำงานและคำแนะนำในการแก้ไข ปรับปรุงวิทยานิพนธ์จนเสร็จ
สมบูรณ์

ขอขอบคุณ สหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด สำหรับการอนุเคราะห์
ข้อมูลและสถานที่ใช้ในการศึกษาวิจัย และ พันเอกหญิงมัทนา ไอสถหงษ์ ผู้อำนวยการฝ่ายการตลาดที่
ได้ให้ความสำคัญกับปัญหาของการผลิตโคต้นน้ำของสมาชิกสหกรณ์ฯที่ลดลงอย่างต่อเนื่อง จึงได้ให้
การสนับสนุนงบประมาณเพื่อใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ รวมทั้งภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร ที่
เอื้อเฟื้อสถานที่ในการวิเคราะห์ข้อมูลต้นทุนการผลิตโคเนื้อ ขอขอบคุณอาจารย์ประจำภาควิชาสัตว
บาลทุกท่านที่ได้อบรมสั่งสอน มอบความรู้อันมีคุณค่า และเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการนำไปใช้
ประกอบวิทยานิพนธ์และการดำรงชีวิตต่อไป

ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย หัวหน้าภาควิชาเศรษฐศาสตร์
เกษตรและทรัพยากร คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ที่ให้ความช่วยเหลือและ
คำปรึกษาในการศึกษาวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตโคเนื้อ และครอบครัว คุณสันต์ศิลป์ ยาสาไชย
เกษตรกรดีเด่นแห่งชาติ สาขาอาชีพการเลี้ยงสัตว์ สำหรับการอนุเคราะห์อาหาร ที่พักอาศัยและการ
ดูแลความเป็นอยู่ด้วยดี ตลอดจนการถ่ายทอดความรู้ ประสบการณ์และภูมิปัญญาด้านการเลี้ยงโค
เนื้อ โคขุน รวมถึงการประสานงานภายในพื้นที่เพื่อการจัดเก็บข้อมูล

สุดท้ายนี้ผู้วิจัย ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวที่คอยสนับสนุนและให้
กำลังใจตลอดการศึกษาที่ผ่านมา พร้อมทั้งขอบพระคุณดีและประโยชน์อันเนื่องมาจากวิทยานิพนธ์
เล่มนี้แต่ทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการศึกษาวิจัยครั้งนี้

ชาลิต แก่นแก้ว

มีนาคม 2555

สารบัญ

	หน้า
สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(5)
คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ	(7)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
อุปกรณ์และวิธีการ	26
ผลและวิจารณ์	34
สรุปและข้อเสนอแนะ	57
สรุป	57
ข้อเสนอแนะ	58
เอกสารและสิ่งอ้างอิง	60
ภาคผนวก	66
ภาคผนวก ก ตารางและภาพ	67
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	80
ประวัติการศึกษาและการทำงาน	91

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	สถิติจำนวนโคเนื้อและเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึง 2552	5
2	ลักษณะที่สำคัญของโคพันธุ์ตาก	11
3	ลักษณะที่สำคัญของโคพันธุ์กบินทร์บุรี	12
4	โครงสร้างของประชากรโคเนื้อที่ใช้ในการศึกษา	27
5	ค่าเฉลี่ยแบบลีสแควร์ และค่ากลางสำหรับผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาของ ต้นทุนการผลิตในแต่ละฟาร์ม	28
6	ค่าเฉลี่ยแบบลีสแควร์สำหรับจำนวนพื้นที่ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การ เลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ที่ใช้เลี้ยงโคเนื้อ	34
7	ค่าร้อยละของแหล่งเงินทุนของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยง ปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	35
8	ค่าร้อยละของกลุ่มพันธุ์โคเนื้อที่เลี้ยงภายในฟาร์มของเกษตรกรที่เป็นสมาชิก สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	37
9	ค่าร้อยละของการจัดบันทึกข้อมูลฟาร์มโดยเกษตรกร	39
10	ค่าร้อยละของอายุโคสาวเมื่อเริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรก	41
11	ค่าร้อยละของจำนวนการเลือกใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ในการผสมเทียมให้กับแม่โค ภายในฟาร์ม	42
12	อัตราการผสมติดของโคสาว และโคนางที่ให้ลูกมาแล้วอย่างน้อย 2 ครั้ง	43
13	ค่าร้อยละของจำนวนโคเนื้อที่ประสบปัญหาและสาเหตุของการคัดทิ้งแม่โคเนื้อ	44

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
14	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแหล่งผลิตโคฝูงก่อนขุน	45
15	แหล่งที่มาและค่าเฉลี่ยของราคาโคฝูงก่อนขุน	45
16	ค่าร้อยละของแม่พันธุ์ทดแทนที่นิยมใช้เลี้ยงเพื่อผลิตลูกภายในฟาร์มเกษตรกร	46
17	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณอาหารชั้นที่ให้โคเนื้อ	48
18	ต้นทุนการผลิตลูกโคพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์ที่อายุแรกเกิดถึงเข้าขุนจากแม่โคพันธุ์ลูกผสม	51
ตารางผนวกที่		
ก1	จำนวนร้อยละของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด จำแนกตามกลุ่มสมาชิก	68
ก2	ค่าร้อยละของระยะเวลาในการเป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	68
ก3	ค่าร้อยละของระดับการศึกษาขั้นสุดท้ายของสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	69
ก4	ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนแรงงานที่เลี้ยงโคเนื้อภายในฟาร์มของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	69
ก5	จำนวนฟาร์ม (ร้อยละ) ของเกษตรกรที่เลือกใช้อาหารหยาบในการเลี้ยงโคเนื้อมากที่สุด 6 ลำดับ	70
ก6	ค่าร้อยละของหน่วยงานที่ให้บริการผสมเทียมแก่ฟาร์มของเกษตรกร	70
ก7	ค่าร้อยละของน้ำหนักโคขุน (มีชีวิต) เมื่อขายให้กับสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	71
ก8	ค่าร้อยละของลักษณะที่เกษตรกรให้ความสำคัญมากที่สุดในการพิจารณาเลือกซื้อโคก่อนขุน	71

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
ก9	คำร้อยละของแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกษตรกรได้รับและนำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพเลี้ยงโคเนื้อ	72
ก10	คำร้อยละของลักษณะการให้อาหารหยาบ	72
ก11	คำร้อยละของลำดับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการผลิตโคเนื้อ	73
ก12	คำร้อยละของอาชีพที่สร้างรายได้หลักให้กับเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	73

สารบัญญภาพ

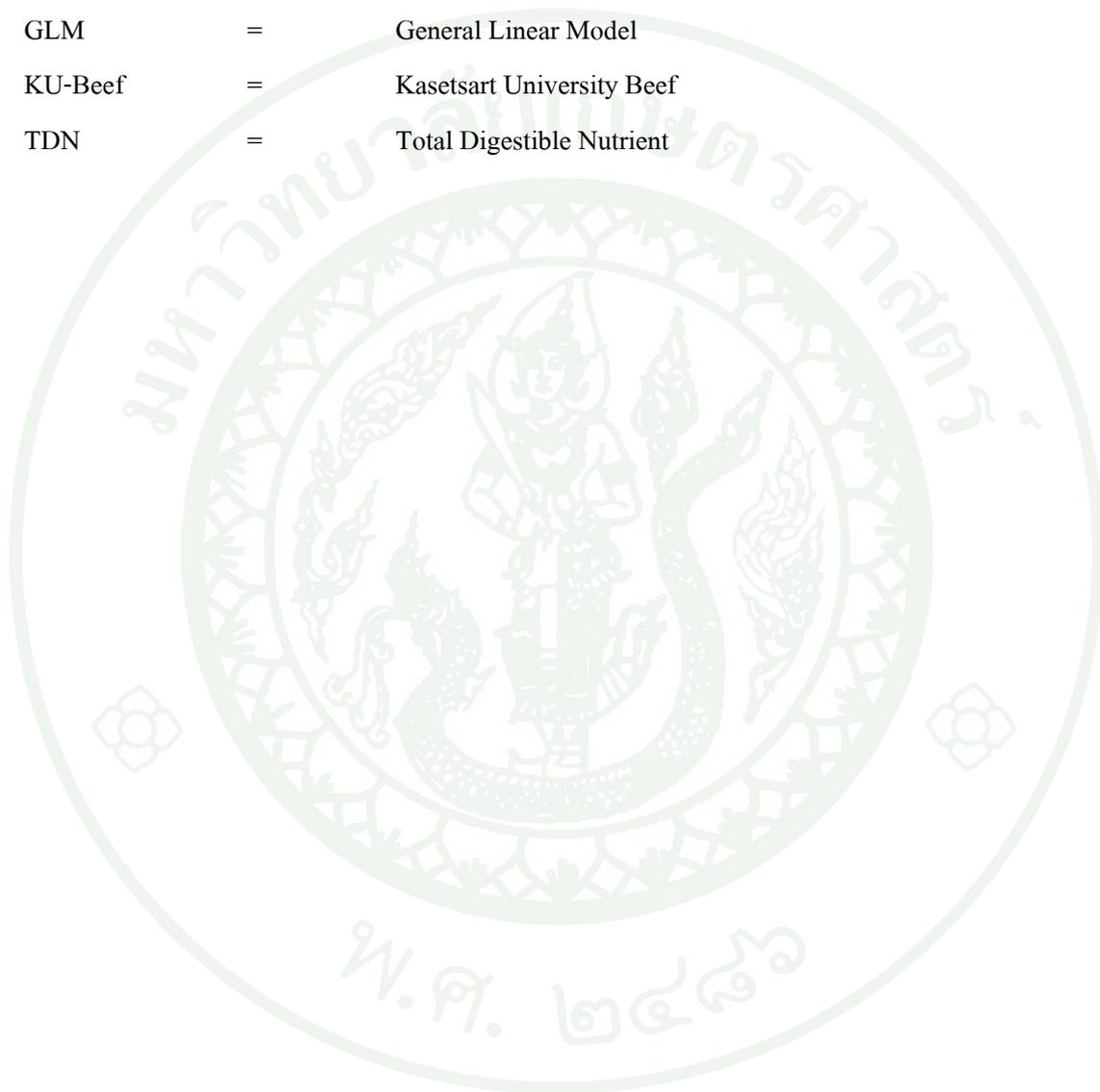
ภาพที่		หน้า
1	ลักษณะความหนาแน่นในการเลี้ยงโคเนื้อของประเทศไทย	7
2	แผนที่ และเขตติดต่อ จังหวัดสกลนคร	14
3	แผนที่ และเขตติดต่อ จังหวัดนครพนม	16
4	อิทธิพลของระดับการศึกษาของเกษตรกรต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน	53
5	อิทธิพลของพื้นที่ตั้งฟาร์มของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อ	55
6	อิทธิพลของความแตกต่างขนาดฟาร์มแต่ละฟาร์ม ต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	56
ภาพผนวกที่		
ก1	แหล่งวัตถุดิบอาหารชั้นที่เกษตรกรเลือกซื้อ และค่าเฉลี่ยรายจ่ายค่าอาหารในแต่ละเดือน	74
ก2	ประเภทของวัตถุดิบอาหารที่เกษตรกรนิยมใช้เสริมกับอาหารชั้น และค่าเฉลี่ยของรายจ่ายวัตถุดิบอาหารที่เสริมต่อเดือน	74
ก3	ค่าร้อยละของสัดส่วนฟาร์ม (ก) ที่มีการเสริมแร่ธาตุ และ (ข) ค่าใช้จ่ายในการถ่ายพยาธิ และทำวัคซีน	75
ก4	ค่าร้อยละของ (ก) สัดส่วนในการรักษาพยาบาลภายในฟาร์มโคเนื้อของเกษตรกร (ข) ค่าใช้จ่ายในการผสมพันธุ์โคเนื้อภายในฟาร์มของเกษตรกร	75
ก5	ค่าร้อยละของการคลอดลูกโดยแม่โคเนื้อภายในฟาร์มของเกษตรกรในแต่ละฤดูกาล	75
ก6	ค่าร้อยละของจำนวนลูกโคที่เกษตรกรนิยมขายในแต่ละช่วงอายุ	76
ก7	ค่าเฉลี่ยของแหล่งรายได้ภายในฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	76
ก8	ค่าร้อยละของรายได้ภายในฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	77

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ก9	คำร้อยละของ (ก) การรับทราบต้นทุนการผลิต โคนุน (ข) การรับทราบต้นทุนการผลิต โคนุ่่งก่อนขุน	77
ก10	คำร้อยละของทัศนคติของเกษตรกรต่อรูปแบบการผลิตที่จะส่งผลให้ได้กำไรสูงสุด	77
ก11	ลักษณะการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขายของเกษตรกรจังหวัดสกลนคร	78
ก12	ลักษณะการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขุนเองของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด	78
ก13	การซื้อโคจากภายนอกฟาร์มโดยเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด เพื่อนำมาใช้ในการขุน	79

คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ

ADG	=	Average Daily Gain
FCR	=	Feed Conversion Ratio
GLM	=	General Linear Model
KU-Beef	=	Kasetsart University Beef
TDN	=	Total Digestible Nutrient



การผลิตลูกโคเพื่อเข้าขุนโดยเกษตรกรสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง
โปนยางคำ จำกัด

**Cow-Calf Production of Farmers under the Pon Yang Khram Livestock Breeding
Cooperative NSC Ltd.**

คำนำ

ในปัจจุบัน โคนเนื้อที่เกษตรกรนำเข้าสู่กระบวนการขุนเพื่อผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงที่พิจารณาปริมาณไขมันแทรกในกล้ามเนื้อนั้นสามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ 1) โคนที่เกษตรกรผลิตขึ้นจากแม่พันธุ์โคที่เลี้ยงดูภายในฟาร์มของตน และ 2) โคนที่เกษตรกรซื้อจากผู้ผลิตรายอื่นๆ ภายนอกฟาร์ม (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552ข) จากข้อมูลการสำรวจการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกรในช่วงปี พ.ศ. 2548 ถึง 2552 พบว่า โคนที่เกษตรกรนำมาขุนในกลุ่มแรกมีเพียงร้อยละ 20 ของจำนวนโคทั้งหมดซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าโคในกลุ่มที่ 2 (ร้อยละ 80) ถึง 4 เท่า และด้วยการขุนโคเพื่อผลิตเนื้อโคที่มีคุณภาพสูงนั้นโดยทั่วไปใช้เวลายาวนานประมาณ 6 ถึง 15 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่สั้นกว่าการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโคถึงมีน้ำหนักพร้อมขุน (300 ถึง 400 กิโลกรัม; 24 ถึง 36 เดือน) ด้วยเหตุนี้ สักส่วนของเกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโคสำหรับการขุนเชิงการค้าจึงมีแนวโน้มลดลง และเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดข้อจำกัดในการจัดหาโคที่สามารถนำมาขุนให้ได้เนื้อโคที่มีคุณภาพสูง ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีแนวโน้มรุนแรงมากยิ่งขึ้น จนเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรขาดแรงจูงใจในการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกโคสำหรับการขุนด้วยตนเอง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549)

ปริมาณเนื้อโคคุณภาพสูง (พิจารณาจากปริมาณไขมันแทรกในกล้ามเนื้อ) ที่ผลิตได้ในประเทศไทย ส่วนใหญ่ได้มาจากการขุนโคเนื้อโดยเกษตรกรรายย่อยที่มีการรวมกลุ่มและบริหารจัดการในรูปแบบของสหกรณ์ เช่น สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โปนยางคำ จำกัด และสหกรณ์โคเนื้อมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จำกัด เป็นต้น (ธีรวงศ์ และคณะ, 2551) สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โปนยางคำ จำกัด เป็นสหกรณ์โคเนื้อขนาดใหญ่ที่ได้รับการยอมรับจากตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง รวมถึงผู้บริโภคเนื้อโคขุน มีกำลังการผลิตเนื้อจากโค ประมาณ 6,200 ตัวต่อปี โดยโคเนื้อที่ใช้ในการขุนเกือบทั้งหมดเป็นโคลูกผสมที่เกิดจากการผสมข้ามพันธุ์

ระหว่างโคพื้นเมืองไทยและโคในตระกูลโคยุโรป (*Bos taurus*) เช่น ชาร์โรเลส์ ลิมุซิน ซิมเมนทอล และแองกัส เป็นต้น ซึ่งโดยทั่วไป เกษตรกรที่ผลิตโคเนื้อสำหรับการขุน (โคลูกผสม) ส่วนใหญ่เลี้ยงคูแม่พันธุ์โคพื้นเมืองเป็นหลัก โดยเมื่อแม่พันธุ์โคเหล่านั้นพร้อมรับการผสมพันธุ์ เกษตรกรจะนำน้ำเชื้อพ่อพันธุ์โคในตระกูลโคยุโรปมาผสมเทียมให้กับแม่พันธุ์โคเหล่านั้น จากนั้นจึงเลี้ยงโคลูกผสมจนกระทั่งมีน้ำหนักพร้อมสำหรับการขุน ไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม โคลูกผสมเหล่านั้นจะถูกนำเข้าสู่กระบวนการขุนหรือจำหน่ายให้กับเกษตรกรรายอื่นนำไปขุนต่อไป (สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.กลาง โพนยางคำ จำกัด, 2552; Lee *et al.*, 2007)

ที่ผ่านมา ผลงานวิจัยและข้อมูลที่ปรากฏในเอกสารอ้างอิงทางวิชาการของประเทศไทยส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับรูปแบบระบบการผลิต และการตลาด อาหาร พันธุกรรม การพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการผลิตสื่อเพื่อส่งเสริมการผลิตและการบริโภคเนื้อโค (เช่น จุฑารัตน์ และคณะ, 2548; สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550; Almquist and Baeber, 1974; Nadarajah *et al.*, 1984) อย่างไรก็ตาม การศึกษาเพื่อจำแนกสถานภาพ ต้นทุน และผลตอบแทนจากการผลิตลูกโคเนื้อสำหรับการขุนเชิงการค้ามีจำนวนจำกัด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมไปจากเดิม การศึกษาวิจัยเพื่อจำแนกสถานภาพ ต้นทุน และผลตอบแทนจากการผลิตลูกโคเนื้อสำหรับการขุนเชิงการค้ามีจำนวนน้อย นอกจากช่วยให้ทราบข้อมูลที่สามารถนำไปประเมินสถานการณ์ วางแผนการผลิต เพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริม และพัฒนาการผลิตโคต้นน้ำสำหรับใช้ในการขุนได้อย่างเหมาะสม และเอื้อต่อการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูง และนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิต เพิ่มรายได้ในการประกอบอาชีพการเลี้ยงโคขุนแล้ว ยังช่วยให้การพัฒนาโคพื้นเมือง ซึ่งเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญสอดคล้องกับวิถีชีวิตของคนไทยที่มีจำนวนลดลงเรื่อยๆ นั้น สามารถทำได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องต่อการพัฒนาให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจ และสามารถผลิตได้อย่างเพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภคภายในประเทศหรือส่งออกขายสู่ต่างประเทศ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสถานภาพการผลิตโคเนื้อสำหรับการขุนเชิงการค้าในปัจจุบัน ตลอดจนทัศนคติ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกที่จะผลิตโคเนื้อสำหรับการขุนด้วยตนเองหรือซื้อโค จากภายนอกสำหรับนำมาใช้ในการขุนเชิงการค้า น้ำหนักเริ่มต้นไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม ของเกษตรกรรายย่อยที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

2. เพื่อศึกษาด้านทุนการผลิต การเจริญเติบโต และผลตอบแทนจากการผลิตโคเนื้อจากแม่โค พื้นเมือง สำหรับการขุนเชิงการค้าของเกษตรกรรายย่อยที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน

การตรวจเอกสาร

1. ความสำคัญ และการผลิตโคเนื้อในประเทศไทย

การเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพทางการเกษตรที่สำคัญอาชีพหนึ่ง ที่สามารถสร้างรายได้และเกี่ยวข้องกับเกษตรกรประมาณ 1.3 ล้านครอบครัว ในอดีตการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้แรงงานทำการเกษตรเป็นหลัก เมื่อโคมีอายุมากจึงทำการปลดและจำหน่ายเป็นโคเนื้อ ปัจจุบันรูปแบบการเลี้ยงโคเนื้อมีการเปลี่ยนแปลงมาเป็นการเลี้ยงเพื่อผลิตเนื้อโคจำหน่าย เนื่องจากปัจจุบันความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์เพิ่มขึ้น ทั้งจากความต้องการของประชากรในประเทศเอง และนักท่องเที่ยวที่เพิ่มมากขึ้นจากการส่งเสริมการท่องเที่ยวโดยภาครัฐบาล ตลอดจนความต้องการของตลาดต่างประเทศ รูปแบบการเลี้ยงมีการเปลี่ยนแปลงเป็นการเลี้ยงครั้งละหลายตัว และมีรูปแบบเป็นฟาร์มมากขึ้น จากสถิติกรมปศุสัตว์ (2552) ประเทศไทยมีโคเนื้อจำนวน 6.99 ล้านตัว เป็นโควัยเจริญพันธุ์ที่ผลิตลูกโคจำนวน 2.02 ล้านตัว สามารถผลิตลูกโคได้จำนวน 1.11 ล้านตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 55 ของโควัยเจริญพันธุ์เท่านั้น ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อประสบปัญหาหลายด้าน ได้แก่ ขาดความรู้ในการจัดการเลี้ยงดูโคเนื้อ ขาดแคลนพืชอาหารสัตว์ ทำให้โคได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ การปรับปรุงพันธุ์ยังไม่ทั่วถึง ประสพปัญหาโรคระบาดสัตว์ เช่น โรคปากและเท้าเปื่อย และโรคพยาธิ เป็นต้น ส่งผลทำให้การผลิตโคเนื้อไม่เพียงพอต่อการบริโภคภายในประเทศโดยเฉพาะเนื้อโคคุณภาพสูง (Premium grade) ซึ่งประเทศไทยมีศักยภาพและความสามารถสูง เมื่อเปรียบเทียบกับประเทศต่างๆ ในเขตเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีความสามารถในการผลิตโคพันธุ์และโคเนื้อส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศได้ ประกอบกับผลการจัดทำข้อตกลงเขตการค้าเสรีอาเซียน ซึ่งจะมีผลตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2553 ทำให้ประเทศไทยมีโอกาสส่งออกโคเนื้อไปยังต่างประเทศมากยิ่งขึ้น จากสถิติกรมศุลกากร (2553) ประเทศไทยมีการส่งออกโคมีชีวิตไปจำหน่ายต่างประเทศ จำนวน 74,480 ตัว มูลค่า 549.17 ล้านบาท ในปี 2551 เพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 185,732 ตัว มูลค่า 1,316.20 ล้านบาท ในปี 2552 สำหรับในปี 2553 (เดือนมกราคม - เดือนมีนาคม) ได้ส่งออกโคมีชีวิตไปจำหน่ายต่างประเทศจำนวน 67,107 ตัว มูลค่า 285.87 ล้านบาท ในขณะเดียวกันก็มีการนำเข้าเนื้อโคคุณภาพสูง (Premium grade) จากต่างประเทศปีละประมาณ 2,000 ตัน ทำให้สูญเสียเงินตราออกไปต่างประเทศปีละประมาณ 380 ล้านบาท

ตารางที่ 1 สถิติจำนวนโคเนื้อและเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2547 ถึง 2552

พ.ศ.	จำนวนโคเนื้อ (ตัว)		เปลี่ยนแปลง %	จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยง		เปลี่ยนแปลง %
	โคเนื้อ	เพิ่ม/ลด		เกษตรกร	เพิ่ม/ลด	
2547	6,668,332	+ 752,009	12.7	1,020,657	+ 29,567	3.0
2548	7,796,272	+ 1,127,940	16.9	1,202,306	+ 181,649	17.8
2549	8,036,057	+ 239,785	3.1	1,226,005	+ 23,699	1.9
2550	8,848,392	+ 812,335	10.1	1,373,219	+ 147,214	12.0
2551	9,112,093	+ 263,701	2.9	1,331,561	-41,658	-3.0
2552	8,595,428	- 2,114,225	- 23.2	1,230,552	- 101,039	-7.6
เฉลี่ย		180,257	3.7		55,055	4.0

ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2552)

โคเนื้อที่เลี้ยงในประเทศไทยแต่เดิมเป็นพันธุ์พื้นเมืองในตระกูลโคอินเดีย (*Bos indicus*) ซึ่งมีขนาดร่างกายค่อนข้างเล็ก ขนสั้นเกรียน และมีหลายสี มีน้ำหนักตัวน้อย ประมาณ 200 - 350 กิโลกรัม สามารถหากิน และเจริญเติบโตจากการหากินหญ้าตามธรรมชาติ โตช้า แต่มีความต้านทานโรค และแมลงเขตร้อนได้ดี ในระยะต่อมาโคพันธุ์ดีจากต่างประเทศถูกนำเข้ามาเพื่อผสมพันธุ์กับโคพันธุ์พื้นเมืองให้ได้โคลูกผสมที่มีขนาดร่างกายใหญ่ขึ้น แต่ยังคงมีความต้านทานโรคในเขตร้อน ซึ่งพันธุ์ที่นิยมและเหมาะสมต่อการให้เนื้อ หรือใช้แรงงาน คือ พันธุ์บราห์มัน (Brahman) ซึ่งสายพันธุ์ที่นิยมเลี้ยง ได้แก่ ออสเตรเลียนบราห์มัน และอเมริกันบราห์มัน นอกจากนี้ โคเนื้อพันธุ์อื่นๆ ที่มีคุณสมบัติเด่นในการให้เนื้อโดยตรง เช่น พันธุ์ชาร์โรเลต์ (Charolais) ลิมุซีน (Limusin) และเฮียฟอร์ด (Hereford) เป็นต้น และที่มีคุณสมบัติดีทั้งในด้านการให้เนื้อ และนม เช่น ซิมเมนทอล (Simmental) ได้

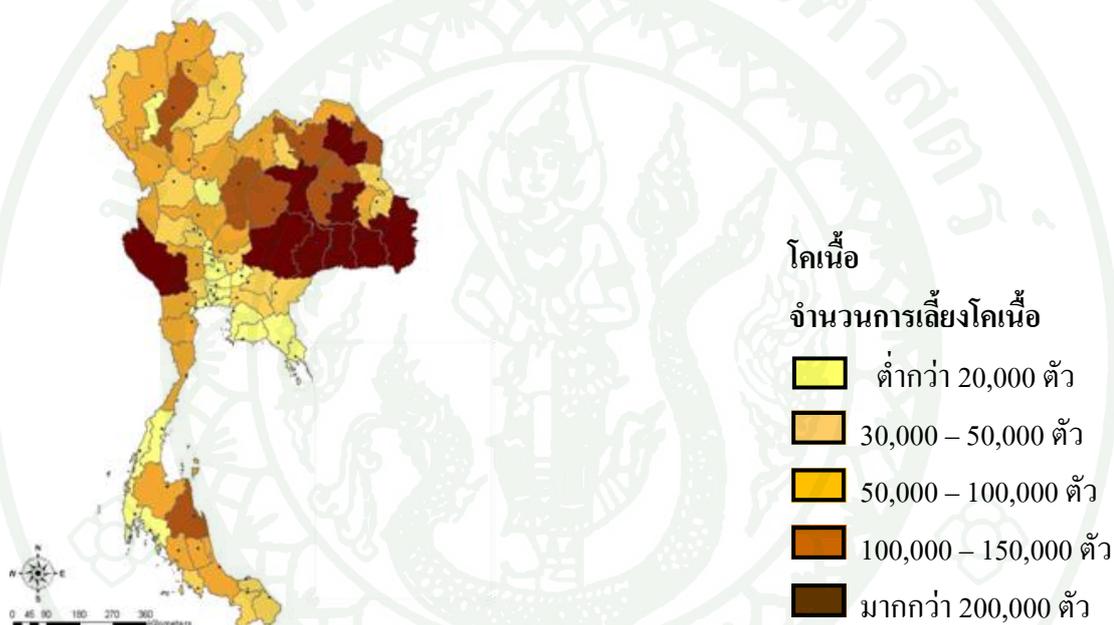
ถูกนำเข้ามาผสมพันธุ์กับโคพื้นเมืองเพื่อผลิตโคลูกผสม ที่สามารถเติบโตในสภาพแวดล้อมของไทย และให้ผลผลิตได้ดี

การปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อในอดีตเริ่มต้นขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2497 โดยกรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ ทำการปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อจากการนำเข้าโคพันธุ์ต่างๆ จากต่างประเทศเพื่อนำมาทดลองเลี้ยง เช่น พันธุ์อเมริกันบราห์มัน พันธุ์เซนต้าเกอทูดิส พันธุ์ชาร์โรเลส์ จากประเทศสหรัฐอเมริกา จากนั้นปี พ.ศ. 2518 โคพันธุ์อเมริกันบราห์มันได้รับความนิยมจากเกษตรกรมาก กรมปศุสัตว์จึงได้กำหนดให้โคพันธุ์อเมริกันบราห์มันเป็นโคเนื้อพันธุ์หลัก ที่ใช้ในการส่งเสริมสู่เกษตรกร ด้วยเหตุผลที่มีความทนทานต่อโรค และแมลง (โดยเฉพาะเห็บ) ทนทานต่อโรคพยาธิ ทนร้อน เจริญเติบโตดีในสภาพอาหารคุณภาพต่ำ ลูกที่คลอดออกมามีน้ำหนักแรกเกิดน้อยทำให้คลอดง่าย และโตเร็วในระยะกินนม อัตราการรอดชีวิตสูง ในปี พ.ศ. 2519 กรมปศุสัตว์ได้จัดทำโครงการพัฒนาการปศุสัตว์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยใช้เงินกู้จากธนาคารโลก ดำเนินงานในระยะเวลา 5 ปี (2519 – 2523) จำนวน 100 ล้านบาท และได้รับงบประมาณสมทบอีก 131 ล้านบาท โครงการดังกล่าว มุ่งเน้นการส่งเสริมโคเนื้อพันธุ์อเมริกันบราห์มันสู่เกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยการให้บริการโคพ่อพันธุ์ และการผสมเทียม (กรมปศุสัตว์, 2552)

จากการสำรวจการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย พบว่าในปี พ.ศ. 2551 มีเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อจำนวน 1,331,561 ราย จำนวนโคเนื้อ 9,112,093 ตัว เมื่อเปรียบเทียบกับ ปี พ.ศ. 2552 มีเกษตรกรเลี้ยงโคเนื้อจำนวน 1,369,718 ราย จำนวนโคเนื้อ 8,595,428 ตัว โดยเฉลี่ยมีเกษตรกรให้ความสนใจเลี้ยงโคเนื้อเพิ่มมากขึ้นร้อยละ 2.80 แต่พบว่าจำนวนโคเนื้อลดลงร้อยละ 6.01 ต่อปี ตามลำดับ ในอดีตการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทย เป็นการเลี้ยงเพื่อใช้งานในภาคการเกษตรเป็นหลัก แต่ในปัจจุบันรูปแบบการเลี้ยงโค ได้เปลี่ยนเป็นการเลี้ยงเพื่อจำหน่ายเป็นโคเนื้อเพื่อการบริโภค เนื่องจากความต้องการบริโภคเนื้อสัตว์ของประชาชนภายในประเทศเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งเห็นได้จากปริมาณการนำเข้าโคเนื้อมีชีวิต และเนื้อโคแช่แข็งจากต่างประเทศ ใน ปี พ.ศ. 2551 ซึ่งคิดเป็นมูลค่ากว่า 72,034,733 บาท และ 394,595,795 บาท ตามลำดับ (กรมปศุสัตว์, 2552)

สถานการณ์การผลิต และการตลาดเนื้อโคของประเทศไทย มีตลาดโคเนื้อเป็นปัจจัยสำคัญในการกำหนดรูปแบบการเลี้ยง ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ระดับ คือ ตลาดระดับสูง (1% หรือโค 0.01 ล้านตัว) ต้องการเนื้อจากโคขุนคุณภาพดี คือ โคลูกผสมพันธุ์ยุโรป หรือ โคลูกผสมพันธุ์บราห์มันสายเลือดสูง ระยะเวลาในการขุน 5 – 12 เดือน ตลาดระดับกลาง (58.5% หรือ โค 0.63 ล้านตัว)

ต้องการเนื้อโคที่ขุนระยะสั้น 3 – 4 เดือน คือโคลูกผสมพันธุ์บราห์มัน ส่วนตลาดระดับล่าง มีการเลี้ยงโคลูกผสมพันธุ์บราห์มัน (40 หรือ 0.74 ล้านตัว) เป็นตลาดสำหรับเนื้อจากโคพื้นเมือง โคอายุมากและโคคัดทิ้ง ซึ่งถูกนำไปจำหน่ายยังตลาดสด หรือแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ลูกชิ้น และจากการวิเคราะห์การผลิต และการตลาดเนื้อโคในประเทศไทยพบว่า มีจุดแข็งคือ มีแหล่งอาหารหายาปลอดภัยจากโรควัวบ้า และมีระบบที่สอดคล้องกับศักยภาพของเกษตรกร จุดอ่อนคือ มีปัญหาโรคปากและเท้าเปื่อย โรงฆ่ามากกว่าร้อยละ 90 ไม่ได้มาตรฐาน ขาดแคลนพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ และขาดแคลนแม่พันธุ์สำหรับผลิตลูกโคเพื่อขุน (ญาณิน และคณะ, 2548)



ภาพที่ 1 ความหนาแน่นในการเลี้ยงโคเนื้อ

ที่มา: กรมปศุสัตว์ (2552)

1.1 ลักษณะที่สำคัญ และการผลิตโคขุนในประเทศไทย

เนื้อโคสำหรับตลาดระดับสูงมาจากโคขุนคุณภาพสูง สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ (Thai-French Beef) ประมาณ 6,200 ตัวต่อปี สหกรณ์โคเนื้อกำแพงแสน (KU-Beef) ประมาณ 800 ตัวต่อปี โคขุนฟาร์มลุงเชาวน์ (Beef Pro) ประมาณ 8,000 ตัวต่อปี รวมเป็นโคทั้งหมด 15,000 ตัว ผลิตเนื้อโคสำหรับตลาดระดับสูงประมาณ 3,476 ตัน หรือประมาณ

2.0% ของเนื้อโคที่ใช้บริโภคภายในประเทศทั้งหมด รวมทั้งเนื้อโคแช่เย็น แช่แข็ง นำเข้าจากต่างประเทศ ใช้บริโภคภายในประเทศประมาณ 1,772 ตันหรือประมาณ 1.0 % ผลการสำรวจจำนวนโคเนื้อเมื่อปี พ.ศ. 2549 เนื่องด้วยความต้องการบริโภคเนื้อโคคุณภาพสูงเพิ่มมากขึ้น อันเนื่องมาจากคนไทยมีรายได้สูงขึ้น และมีจำนวนนักท่องเที่ยวเพิ่มขึ้น จึงได้เกิดอาชีพการเลี้ยงโคขุน ภายใต้การส่งเสริมของภาครัฐบาล และภาคเอกชน ภาครัฐได้แก่ กรมปศุสัตว์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ องค์การส่งเสริมโคนมแห่งประเทศไทย (อ.ส.ค.) และกองอำนวยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ (กรป. กลาง) เป็นต้น เพื่อเป็นการลดการนำเข้าผลิตภัณฑ์เนื้อโคจากต่างประเทศ โดยโคพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเล่ส์ พันธุ์ลูกผสมซิมเมนทอล พันธุ์ลูกผสมเฮียฟอร์ด พันธุ์ลูกผสมลิมูซิน และพันธุ์กำแพงแสน ได้รับความนิยมจากผู้เลี้ยงโคขุนคุณภาพสูงในประเทศไทยมากกว่าพันธุ์อื่นๆ เนื่องจากสามารถให้เนื้อที่มีไขมันแทรกมาก และหน้าตัดเนื้อสันกว้าง แต่โคลูกผสมเหล่านี้หาซื้อยาก (ขาดแคลน) และมีราคาแพง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549)

โดยทั่วไป ต้นทุนการเลี้ยงโคขุนแตกต่างกันขึ้นอยู่กับพันธุ์โคที่ใช้ขุน น้ำหนักโคเริ่มต้นขุน อัตราการเจริญเติบโตของโคในขณะเลี้ยงขุน ราคาซื้อโคเข้าขุน และราคาอาหารที่ใช้ขุน สว่าง และ ทวีชัย (2553) การเลี้ยงโคขุนพันธุ์ลูกผสมบราห์มัน มีต้นทุนการผลิตประมาณ 39.84 ถึง 45.09 บาทต่อกิโลกรัม การเลี้ยงโคขุนโคมัน (โคพม่า) มีต้นทุนการผลิตประมาณ 46.87 ถึง 47.92 บาทต่อกิโลกรัม การเลี้ยงโคขุนพันธุ์ชาร์โรเล่ส์มีต้นทุนการผลิตประมาณ 49.50 บาทต่อกิโลกรัม การเลี้ยงโคขุนพันธุ์พื้นเมืองมีต้นทุนการผลิตประมาณ 36.70 บาทต่อกิโลกรัม (สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์, 2552)

1.2 พันธุ์โคเนื้อ

โคพันธุ์บราห์มัน จัดเป็นโคตระกูลเมืองร้อน (*Bos indicus*) มีถิ่นกำเนิดในประเทศอินเดีย และได้รับการปรับปรุงพันธุ์โดยประเทศสหรัฐอเมริกา และเมื่อได้ลักษณะที่สำคัญทางเศรษฐกิจของโคเนื้อเรียกว่าพันธุ์อเมริกันบราห์มัน (American Brahman) ต่อมาประเทศออสเตรเลียได้ทำการปรับปรุงพันธุ์จนได้ลักษณะโคเนื้อ เรียกว่า ออสเตรเลียบราห์มัน ปัจจุบันโคพันธุ์บราห์มันมี 2 สี คือบราห์มันเทา (Gray Brahman) และบราห์มันแดง (Red Brahman) ลักษณะประจำพันธุ์ภายนอกส่วนใหญ่คล้ายกันแตกต่างกันที่สีเท่านั้น คือ ลำตัวจะมีลักษณะเรียวกลม ศรีษะกว้างคูดูแข็งแรง หน้าผากหนา หูก่อนข้างยาว ขื่อเท้าสั้นแข็งแรง มีข้อดีคือ ทนทานต่อโรคและแมลง ทนทานต่อสภาพแวดล้อมของประเทศไทย เลี้ยงลูกเก่ง ถึงวัยเจริญพันธุ์เร็ว (Maturity) มีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย

29.49 กิโลกรัม น้ำหนักหย่านมเฉลี่ย 177.63 กิโลกรัม อัตราการเจริญเติบโตระยะหย่านม 717 กรัมต่อวัน พ่อพันธุ์โตเต็มที่มีน้ำหนักประมาณ 900 กิโลกรัม แม่พันธุ์โตเต็มที่มีน้ำหนักประมาณ 600 กิโลกรัม เปอร์เซ็นต์ซากอ่อนเฉลี่ย 55 เปอร์เซ็นต์ เปอร์เซ็นต์ซากเย็นเฉลี่ย 53 เปอร์เซ็นต์ (ยอดชาย และคณะ, 2548)

โคพันธุ์ชาร์โรเลส์จัดเป็นโคตระกูลเมืองหนาว (*Bos taurus*) มีถิ่นกำเนิดในเมืองชาโรลล์ (Charolles) ประเทศฝรั่งเศส เดิมเลี้ยงเป็นโคงานแต่ได้ทำการคัดเลือกพันธุ์เพื่อใช้เป็นทั้งโคงานและโคเนื้อ (Dual Purpose) นิยมเลี้ยงกันมากในประเทศฝรั่งเศส และสหรัฐอเมริกา เพศผู้โตเต็มวัยมีน้ำหนักประมาณ 1,000 - 1,200 กิโลกรัม เพศเมียหนักประมาณ 800 - 850 กิโลกรัม แม่โคให้ลูกมีน้ำหนักแรกเกิดสูงถึง 45 กิโลกรัม และน้ำหนักตัวเมื่อหย่านมสูง 270 - 300 กิโลกรัม เป็นโคที่มีอัตราการเจริญเติบโตสูง 1,000 - 1,200 กรัมต่อวัน เมื่ออายุได้ 15 เดือน บางตัวมีน้ำหนักถึง 500 กิโลกรัม โคพันธุ์ชาร์โรเลส์ มีรูปร่างยาวเพรียวกว่าโคพันธุ์ยุโรปอื่นๆ มีขาสั้น ลำตัวเล็ก แม่โคให้นมดี เลี้ยงลูกเก่ง เป็นโคที่มีขนาดใหญ่ที่สุดพันธุ์หนึ่ง คอสั้น รูปร่างยาว และเปรียวกว่าพันธุ์อื่นๆ โดยทั่วไปมีเขา สีของลำตัวเป็นสีครีมตลอดตัว โครงสร้างกระดูกใหญ่ เจริญเติบโตเร็ว เป็นพันธุ์ที่ใหญ่ที่สุดในบรรดาโคเนื้อ ซากมีน้ำหนัก และเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าพันธุ์อื่น ในประเทศไทยได้นำมาผสมพันธุ์กับโคลูกผสมบราห์มัน โดยรักษาระดับสายเลือดของพันธุ์ชาร์โรเลส์ให้อยู่ระหว่าง 50.0 - 62.5 เปอร์เซ็นต์ ข้อดีของการเลี้ยงโคพันธุ์ชาร์โรเลส์ คือมีการเจริญเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก (Marbling) เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง (ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพอุบลราชธานี, 2552)

โคเนื้อพันธุ์ซิมเมนทัล (Simmental) มีถิ่นกำเนิดในประเทศสวิสเซอร์แลนด์ นิยมเลี้ยงกันในประเทศยุโรป ในเยอรมันเรียกว่าพันธุ์เฟลคฟี (Fleckvieh) ได้รับการปรับปรุงพันธุ์เป็นโคกึ่งเนื้อกึ่งนม ประเทศสหรัฐอเมริกาได้ทำการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์เป็นโคเนื้อ ลำตัวสีน้ำตาลหรือแดงเข้ม และมีสีขาวกระจายทั่วไป หน้าขาว ท้องขาว และขาขาว เป็นโคขนาดใหญ่ ช่วงขาสั้นและแข็งแรง เพศผู้โตเต็มที่มีน้ำหนักประมาณ 1,100 - 1,300 กิโลกรัม เพศเมียมีน้ำหนักประมาณ 650 - 800 กิโลกรัม ข้อดีของการเลี้ยงโคพันธุ์นี้คือ มีการเจริญเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ เนื้อนุ่ม เนื้อสันมีไขมันแทรก (Marbling) เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง เหมาะแก่การนำมาผสมพันธุ์ (Cross breed) กับแม่โคบราห์มันหรือลูกผสมบราห์มันเพื่อผลิตโคขุน ข้อเสียหากเลี้ยงเป็นพันธุ์แท้หรือมีสายเลือดสูงมักไม่ทนต่อสภาพอากาศในประเทศไทย และไม่เหมาะที่จะใช้ผสมกับแม่โคขนาดเล็กเพราะอาจทำให้คลอดยาก (ยอดชาย และคณะ, 2548)

โคพันธุ์ลิมูซิน (Limousin) มีถิ่นกำเนิดในภาคกลางตอนใต้ของฝรั่งเศส สีน้ำตาลแดง รอบจมูก ปาก และข้อขาทั้งสี่เป็นสีอ่อน เพศผู้หนัก 900-1,000 กิโลกรัม เพศเมียประมาณ 700 กิโลกรัม โคมีการเจริญเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ มีเนื้อสัน และกล้ามเนื้อเหมาะสมต่อการนำมาผสมกับแม่โคบราห์มันหรือลูกผสมบราห์มันเพื่อนำลูกมาเลี้ยงเป็นโคขุน ข้อเสียคือ หากมีการเลี้ยงพันธุ์แท้หรือมีสายเลือดสูงๆจะไม่ทนต่อสภาพอากาศในประเทศไทย และไม่เหมาะสมต่อการนำมาผสมพันธุ์กับแม่โคที่มีขนาดเล็กเพราะอาจทำให้คลอดยาก (ยอดชาย และคณะ, 2548)

โคเนื้อพันธุ์กำแพงแสน เป็นโคเนื้อพันธุ์หนึ่งที่ได้รับการปรับปรุงพันธุ์ในประเทศไทย โดยโคพันธุ์ดังกล่าวมีคุณสมบัติที่พิเศษของโคพื้นเมือง คือ ความสมบูรณ์พันธุ์ ได้แก่ เป็นสัตว์เร็วผสมติดง่าย แต่เนื่องจากโคพื้นเมืองไม่สามารถนำมาเลี้ยงเป็นโคขุนในระบบธุรกิจได้ เนื่องจากมีขนาดเล็ก และโตช้า จึงได้มีการปรับปรุงพันธุ์โคพื้นเมืองโดยนำโคพันธุ์บราห์มันมาผสมพันธุ์เพื่อให้ได้ลูกที่มีขนาดใหญ่ และโตเร็วขึ้น แต่ประสบปัญหาเรื่อง โคอินเดียน (บราห์มัน และ อินดูบราซิล) มีข้อดีเรื่องความสมบูรณ์พันธุ์ การยกระดับสายเลือดโคพันธุ์บราห์มันให้สูงขึ้น ประสบกับปัญหาการผสมติดยากมากยิ่งขึ้น หากได้รับอาหารไม่สมบูรณ์ โคจะไม่เป็นสัตว์ นอกจากนี้คุณภาพของเนื้อโคบราห์มันก็ดีกว่าโคเมืองหนาว ดังนั้นจึงได้รักษาระดับสายเลือดโคพื้นเมืองไว้ 25 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้คงความดีของความสำเร็จพันธุ์ และจำกัดระดับสายเลือดบราห์มันไว้เพียง 25 เปอร์เซ็นต์ เพื่อให้โครงร่างใหญ่ขึ้น โดยที่ความสำเร็จพันธุ์ไม่เกิดปัญหา แล้วนำโคพันธุ์ชาร์โรเลต์ส์มาช่วยในเรื่องการให้เนื้อ และการเจริญเติบโต แต่โคพันธุ์ชาร์โรเลต์ส์เป็นโคเมืองหนาวไม่สามารถทนต่ออากาศร้อนในเมืองไทยได้ จึงต้องจำกัดระดับสายเลือดของโคพันธุ์ชาร์โรเลต์ส์ไว้เพียง 50 เปอร์เซ็นต์ คุณสมบัติ และลักษณะเด่นของโคพันธุ์กำแพงแสน คือสามารถเลี้ยงเป็นโคขุนในสภาพอากาศร้อนของประเทศไทยได้ดี ทนต่อเห็บและแมลง สามารถนำไปเลี้ยงได้ทุกภาคของประเทศไทย ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น เป็นพันธุ์โคเนื้อที่มีโครงร่างและการเจริญเติบโตดี ประสิทธิภาพการใช้อาหารสูงไม่ด้อยกว่าโคเนื้อพันธุ์ต่างประเทศที่ไม่สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมของประเทศไทย คุณภาพซาก และเนื้อดีทัดเทียมกับเนื้อที่นำเข้าจากต่างประเทศ เนื้อนุ่ม และปลอดจากโรคควัวบ้า (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตกระบือและโค, 2551)

โคเนื้อพันธุ์ตาก (Tak Beef Cattle) เป็นสายพันธุ์โคเนื้อที่ได้มีการพัฒนาขึ้นมาในประเทศไทย โดยศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์ตาก ได้มีการพัฒนา และปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อพันธุ์ใหม่ (Synthetic breeds) ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2529 โดยได้ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตที่สูง เลี้ยงง่ายในสภาพอากาศที่ร้อนของประเทศไทย เมื่อนำมาเลี้ยงขุนให้เนื้อที่มีคุณภาพดีตรงตามความต้องการ

ของตลาด ตั้งแต่ระดับกลางถึงระดับสูง และได้ทำการผสมข้ามพันธุ์ (Cross breeding) ระหว่างโคพันธุ์ชาร์โรเลต์ (Charolais) กับโคพันธุ์บราห์มัน (Brahman) ได้เป็นโคพันธุ์ตาก ระดับสายเลือดของโคสายพันธุ์ ชาร์โรเลต์ 62.5 เปอร์เซ็นต์ บราห์มัน 37.5 เปอร์เซ็นต์ และมีคุณสมบัติที่ดีคือ มีการเจริญเติบโตที่เร็ว เนื้อนุ่ม เนื้อมีไขมันแทรก (Marbling) ซากมีขนาดใหญ่ตอบสนองต่อความต้องการของตลาด เนื้อคุณภาพดี เลี้ยงง่าย หากินเก่ง ทนต่อสภาพอากาศร้อนได้ดีพอควร เหมาะที่จะนำมาผสมพันธุ์กับแม่โคพื้นเมือง แม่โคบราห์มัน และลูกผสมบราห์มัน เพื่อนำลูกโคที่ได้มาใช้ในการขุน (กรมปศุสัตว์, 2552)

ตารางที่ 2 ลักษณะที่สำคัญของโคพันธุ์ตาก

ลักษณะ	เกณฑ์
น้ำหนักแรกเกิด	29 ถึง 32 กิโลกรัม
น้ำหนักหย่านม	170 ถึง 200 กิโลกรัม
อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG: Average Daily Gain)	800 กรัม/ตัว/วัน
อัตราการเจริญเติบโตต่อวันเมื่อขุน	1,100 ถึง 1,400 กรัม/ตัว/วัน
เปอร์เซ็นต์ซากสด	61 ถึง 63%
น้ำหนักโตเต็มที่ เพศผู้	900 ถึง 1,100 กิโลกรัม

ที่มา: คัดแปลงจาก กรมปศุสัตว์ (2552)

โคเนื้อพันธุ์กบินทร์บุรี (Kabinburi Beef Cattle) เป็นโคลูกผสมระหว่างพันธุ์ซิมเมนทาลกับพันธุ์บราห์มัน โดยกองบำรุงพันธุ์สัตว์ได้ทำการศึกษาวิจัยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2538 เป็นต้นมา โดยเกิดจากการผสมข้ามพันธุ์ (Cross Breeding) ระหว่างแม่โคพันธุ์ลูกผสมไทยบราห์มัน (Thai Brahman) ซึ่งเป็นโคเลือดอินเดีย (*Bos indicus*) ที่มีความโดดเด่นในการทนต่อสภาพอากาศร้อน ทนต่อโรค และแมลงได้เป็นอย่างดี กับน้ำเชื้อพ่อโคพันธุ์ซิมเมนทอล (Simmental) ซึ่งเยี่ยมจากต่างประเทศโดยมีลักษณะกึ่งเนื้อกึ่งนม จากนั้นทำการคัดเลือกและผสมพันธุ์โคภายในฝูง (Inter se mating) และทำการคัดเลือกโคที่มีความโดดเด่นในด้านการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย เลี้ยงง่าย โตเร็ว มีความสมบูรณ์พันธุ์สูง ให้ผลผลิตน้ำนมและเนื้อที่มีคุณภาพ เหมาะสมต่อการนำไปปรับปรุงพันธุ์ให้กับเกษตรกร โดยโคเนื้อพันธุ์กบินทร์บุรีมีลักษณะประจำพันธุ์คือ หน้าผากโหนกหนา กลางกระหม่อมเรียวลงมาถึงสัน

จุมูกมีสีขาวน้อยไปถึงมาก ลำตัวหนาเล็กพอประมาณ สะโพกใหญ่ ไหล่หนา มีขนสั้นเกรียน สีน้ำตาลอ่อนจนถึงสีน้ำตาลเข้ม มีตะโพนกเล็กน้อย เหนียงคอห้อยยาน หน้งสะดือห้อยยานเล็กน้อย
ตารางที่ 3 (กรมปศุสัตว์, 2552)

ตารางที่ 3 ลักษณะที่สำคัญของโคพันธุ์กบินทร์บุรี

ลักษณะ	เกณฑ์
น้ำหนักแรกเกิด	29 ถึง 32 กิโลกรัม
น้ำหนักหย่านมปรับที่อายุ 200 วัน	200 กิโลกรัม
อัตราการเจริญเติบโตต่อวันเมื่อขุน	1,100 กรัม/ตัว/วัน
น้ำหนักเพศผู้เมื่อโตเต็มที่	800 ถึง 900 กิโลกรัม
อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก	36 เดือน
ช่วงห่างการให้ลูก	500 วัน
เปอร์เซ็นต์ซาก	54-56%

ที่มา: คัดแปลงจาก กรมปศุสัตว์ (2552)

1.3 การผลิตโคเนื้อในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

การผลิตโคเนื้อในประเทศไทย พบว่า มีกระจายตัวทั่วไปทุกภูมิภาคของประเทศ โดยเฉพาะ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นพื้นที่ที่มีการเลี้ยงโคเนื้อหนาแน่นมากที่สุด โดยพื้นที่ดังกล่าวมีการเลี้ยงโคเนื้อรวมทั้งสิ้นประมาณ 4,655,444 ตัว (คิดเป็นร้อยละ 54.16 ของทั้งประเทศ) ซึ่งกระจายอยู่ในฟาร์มของเกษตรกร จำนวน 1,369,718 ราย รองลงมา ได้แก่ ภาคเหนือ ภาคกลาง และภาคใต้ มีโคเนื้อจำนวน 1,677,932 ตัว 1,496,033 ตัว และ 766,019 ตัว หรือคิดเป็นร้อยละ 19.52 17.40 และ 8.92 ของจำนวนโคเนื้อทั้งประเทศ (กรมปศุสัตว์, 2552)

จากรายงานของ กรมปศุสัตว์ (2552) พบว่า ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะในเขตพื้นที่จังหวัด มุกดาหาร นครพนม และสกลนคร ในพื้นที่ดังกล่าวมีการเลี้ยงโคเนื้อ รวมทั้งสิ้นประมาณ 484,318 ตัว ซึ่งกระจายอยู่ในฟาร์มของเกษตรกร จำนวน 101,277 ราย

1.4 ลักษณะที่สำคัญของการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก

การเลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อเพื่อผลิตลูก เป็นการซื้อแม่พันธุ์มาเลี้ยงแล้วผสมพันธุ์ด้วยพ่อพันธุ์ที่ดีหรือผสมเทียม โดยใช้บริการจากส่วนราชการที่อยู่ใกล้เคียง เช่น ส่วนราชการของกรมปศุสัตว์ หรือกองอำนวยการรักษาความปลอดภัยแห่งชาติ (กรป. กลาง) เพื่อขายลูกโคหลังหย่านม ลูกโคเหล่านี้ ผู้ซื้อจะนำไปเป็นโคพันธุ์ต่อไป หรืออาจจะนำไปเลี้ยงขุนต่อ โคเพศเมียที่จะนำมาเลี้ยงเป็นแม่โค และใช้ผสมพันธุ์ควรมีอายุไม่ต่ำกว่า 2 ปี มีลักษณะความสมบูรณ์ดี แม่โคที่มีการผสมไม่ติด 3 ครั้ง ติดต่อกัน หรือให้ลูกที่มีลักษณะ และการเจริญเติบโตไม่ดี เลี้ยงลูกไม่เก่ง และไม่แข็งแรง ควรพิจารณา คัดทิ้ง ในธุรกิจการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกนั้นอาหารหยาบนับว่ามีความสำคัญมาก อาหารหยาบที่นิยม ใช้กันมากในการเลี้ยงแม่โคในประเทศไทย คือ หญ้า และผลิตผลพลอยได้จากการปลูกพืช เช่น ต้น ข้าวโพดหลังจากการเก็บฝักอ่อน ต้นถั่วเหลือง และฟาง เป็นต้น หญ้าที่เหมาะสมสำหรับปลูกไว้เพื่อ การตัดสดมาให้โคกิน คือ หญ้ากินนี หญ้าเนเปียร์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549)

2. ลักษณะทางภูมิศาสตร์ของจังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม

ลักษณะทางภูมิศาสตร์ สภาพความอุดมสมบูรณ์ของดิน น้ำ รวมถึงปริมาณความชื้น สัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตของสัตว์ และการเจริญเติบโต ของพืชอาหารสัตว์ ในพื้นที่การดูแลของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด (จังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม)

2.1 จังหวัดสกลนคร

2.1.1 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

จังหวัดสกลนคร โดยทั่วไปเป็นที่ราบสูง อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 16 ถึง 18 องศาเหนือและเส้นแวงที่ 103 ถึง 104 องศาตะวันออก สูงกว่าระดับน้ำทะเลโดยเฉลี่ยประมาณ 172 เมตร สภาพภูมิประเทศโดยทั่วไปทางตอนใต้เป็นที่ราบระหว่างหุบเขา ตอนกลางเป็นที่ราบต่ำ ทิศเหนือ ติดต่อกับจังหวัดหนองคาย ทิศตะวันออกติดต่อกับจังหวัดมุกดาหาร และจังหวัดนครพนม ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดกาฬสินธุ์ ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดอุดรธานี ด้านทิศเหนือของจังหวัดสกลนคร มีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่ม ลอนคลื่นไม่สม่ำเสมอกัน แต่พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นป่าที่ขึ้นริมน้ำ และปล่อย

รกร้างว่างเปล่า พื้นที่ทั่วไปเป็นที่ราบสูง จังหวัดสกลนคร มีพื้นที่ทั้งสิ้น 9,605,785 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 6,003,603 ไร่ คิดเป็นร้อยละ 5.6 ของพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ครอบคลุม 18 อำเภอ 125 ตำบล มีพื้นที่มากเป็นอันดับ 9 ของภาค ลักษณะของพื้นที่ดินไม่ค่อยสมบูรณ์ และน้ำไม่ค่อยเพียงพอพื้นที่ดินส่วนใหญ่เป็นดินปนทรายไม่ค่อยอุ้มน้ำจึงทำให้ค่อนข้างแห้งแล้ง ส่วนทางตอนใต้มีลักษณะเป็นแอ่งกระทะขนาดใหญ่ เรียกว่าแอ่งสกลนคร จุดต่ำสุดของแอ่งคือ หนองหาร อำเภอเมืองสกลนคร และหนองญาติ อำเภอเมืองนครพนม นอกจากนี้ยังมีเทือกเขาภูพานทางทิศตะวันตก และทิศใต้ บริเวณอำเภอภูพานและอำเภอกุดบาก มีลักษณะภูมิประเทศแบบภูเขาสูง สลับกับที่ราบลูกคลื่น ที่อยู่ช่วงกลางระหว่างเทือกเขาภูพานเขตจังหวัดกาฬสินธุ์ และจังหวัดสกลนคร (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2552)



ภาพที่ 2 แผนที่ และเขตติดต่อจังหวัดสกลนคร

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2552)

2.1.2 สภาพภูมิอากาศ

ฤดูร้อนเริ่มต้นตั้งแต่ปลายเดือนกุมภาพันธ์ถึงพฤษภาคม ในช่วงเวลาดังกล่าว มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือหมดกำลังลง ลมตะวันออกเฉียงใต้จากทะเลจีนใต้และอ่าวไทยจะพัดมาแทนที่ ซึ่งเป็นระยะที่ประเทศไทยได้รับแสงแดดมากที่สุดทำให้มีอากาศร้อน แห้งแล้งมาก สถิติภูมิอากาศสูงสุดของจังหวัดสกลนคร คือ 33-34 องศาเซลเซียส ในสภาพอากาศดังกล่าวส่งผลให้เกิด

ความร้อนและแห้งแล้ง ระดับน้ำของแม่น้ำลำธารมีระดับต่ำมากทำให้ขาดแคลนน้ำสำหรับการอุปโภค และบริโภค ไม่สามารถเพาะปลูกทางการเกษตรได้

ฤดูฝนเริ่มต้นตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม จากลักษณะภูมิประเทศของ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นที่ราบสูง มีทิวเขาล้อมรอบทั้งด้านทิศตะวันตก และด้านทิศใต้ ได้แก่ ทิวเขาเพชรบูรณ์ และทิวเขาดงพญาเย็นอยู่ทางทิศตะวันตก ทิวเขาสันกำแพงและทิวเขาพนมดงรัก อยู่ทางด้านใต้ ทำให้ฝนที่เกิดจากมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีน้อย ส่วนมากเป็นฝนที่เกิดจากร่องความ กดอากาศต่ำพายุดีปรสซัน จากอ่าวตังเกี๋ย ทะเลจีนใต้ ที่เคลื่อนผ่านเข้ามาระหว่างเดือนสิงหาคม ถึง กันยายน ค่าปานกลางของปริมาณน้ำฝนจังหวัดสกลนคร ประมาณปีละ 1,742 มิลลิเมตร ปริมาณ ความชื้นสัมพัทธ์อยู่ที่ 77-84 เปอร์เซ็นต์

ฤดูหนาวเริ่มต้นตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมถึงกุมภาพันธ์ จังหวัดสกลนครมีลักษณะ อากาศที่หนาวจากกระแสลมที่เย็นและแห้ง หย่อมความกดอากาศสูงที่แผ่ปกคลุมมาจากประเทศจีน ส่งผลกระทบต่อดินฟ้าอากาศในจังหวัดสกลนครมาก จังหวัดสกลนครเคยมีอุณหภูมิต่ำสุดถึง 16-22 องศาเซลเซียส ปริมาณความชื้นอยู่ที่ 67-75 เปอร์เซ็นต์เนื่องจากมีลักษณะภูมิประเทศเป็นแบบแอ่ง กระทะ ประกอบกับเมื่อมีลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือจากประเทศจีนที่พัดเข้ามาผ่านหนองหารน้ำ จะเป็นตัวลดอุณหภูมิลง จึงทำให้จังหวัดสกลนครมีอากาศหนาวเย็นกว่าพื้นที่อื่น อากาศจะหนาวเย็น จัดและแห้งแล้งส่งผลต่อการทำการเกษตร (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2552)

2.1.3 พืชอาหารสัตว์

เนื่องจากสภาพภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็น พื้นที่ราบสูง ดินไม่มีความสมบูรณ์ และน้ำไม่เพียงพอพื้นดินส่วนใหญ่เป็นดินปนทรายไม่ค่อยอุ้มน้ำ จึงทำให้ภาคนี้แห้งแล้งไม่เหมาะสมกับการเพาะปลูก พืชที่สำคัญคือ ข้าว มันสำปะหลัง อ้อย ปอ ข้าวโพด มะเขือเทศ ภาคนี้มีพื้นที่ทำนามากกว่าภาคอื่นๆ นอกจากนี้ยังพบว่าผลผลิตพลอยได้จาก การเกษตรต่างๆ เช่น ช้างข้าวโพด กากน้ำตาล รำข้าว และกากมะเขือเทศ เป็นต้น สามารถนำมาใช้เป็น วัตถุดิบอาหารสัตว์ได้โดยเฉพาะโคเนื้อ ที่สามารถเปลี่ยนอาหารหยาบคุณภาพต่ำให้เป็นผลผลิตได้ดี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552ก)

2.2 จังหวัดนครพนม

2.2.1 ลักษณะทางภูมิศาสตร์

จังหวัดนครพนม ตั้งอยู่ตอนกลางของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ อยู่ระหว่างเส้นรุ้งที่ 16 ถึง 18 องศาเหนือและเส้นแวงที่ 104 ถึง 105 องศาตะวันออก สภาพพื้นที่เป็นที่ราบลุ่มชายฝั่งแม่น้ำโขง มีป่าไม้สลับกับแม่น้ำ สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง ประมาณ 1,470 เมตร มีอาณาเขตติดต่อประเทศสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว พื้นที่เป็นแนวยาวเรียบ มีแม่น้ำโขงกั้นพรมแดน ด้านทิศเหนือติดต่อกับ จังหวัดหนองคาย เป็นที่ราบลุ่ม ทุ่งกว้าง ด้านทิศตะวันออกติดต่อกับสาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว ด้านทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดมุกดาหารใกล้แม่น้ำโขงเป็นที่ราบ ทุ่งนามีน้ำท่วมขังและด้านทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดสกลนคร จังหวัดนครพนมครอบคลุม 12 อำเภอ มีพื้นที่ทั้งสิ้น 5,512,668 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 3,445,418 ไร่



ภาพที่ 3 แผนที่ และเขตติดต่อจังหวัดนครพนม

ที่มา: กรมอุตุนิยมวิทยา (2552)

2.2.2 สภาพภูมิอากาศ

ฤดูร้อนเริ่มต้นกลางเดือนกุมภาพันธ์ถึงกลางเดือนพฤษภาคม เป็นช่วงของมรสุมอากาศร้อนอบอ้าว เดือนที่ร้อนมากที่สุดคือ เดือนเมษายน อุณหภูมิสูงสุด 33-34 องศาเซลเซียส

ฤดูฝนเริ่มกลางเดือนพฤษภาคม ถึงกลางเดือนตุลาคม เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้เป็นลมร้อนชื้นที่พัดมาจากมหาสมุทรอินเดียปกคลุมประเทศไทย ร่องความกดอากาศต่ำที่พัดผ่านภาคใต้ ทำให้ฝนตกชุกตั้งแต่กลางเดือนพฤษภาคม ถึง กลางเดือนตุลาคม และฝนลดลงอย่างรวดเร็ว ตั้งแต่กลางเดือนตุลาคมมีปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ 64 เปอร์เซ็นต์ และมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปี 2,543.34 มิลลิเมตร

ฤดูหนาวเริ่มต้นเดือนพฤศจิกายนถึงมกราคม จังหวัดนครพนมอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมที่พัดผ่านประจำ คือ 1) มรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ฤดูหนาวจะมีลมจากทิศตะวันออกเฉียงเหนือซึ่งเป็นลมเย็นจากประเทศจีน ส่งผลให้อากาศหนาวเย็นจัด และภูมิอากาศแห้งแล้ง อุณหภูมิต่ำสุด 16 องศาเซลเซียสมีปริมาณความชื้นสัมพัทธ์ 66 เปอร์เซ็นต์ และ 2) มรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดผ่านมหาสมุทรอินเดียพาไอน้ำ และความชื้นมาสู่จังหวัดนครพนม (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2552)

2.2.3 พืชอาหารสัตว์

จังหวัดนครพนม มีพื้นที่ดินส่วนใหญ่เป็นดินปนทราย มีระดับของธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อพืชต่ำ เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกข้าว อ้อย และมันสำปะหลังเป็นหลัก ผลพลอยได้จากการทำการเกษตรสามารถนำมาใช้เป็นอาหารโคเนื้อ คือ ฟางข้าว รำข้าว กากน้ำตาล กากมันสำปะหลัง เป็นต้น

3. การศึกษาต้นทุนการผลิตโคเนื้อ

ต้นทุนในการผลิตโคเนื้อจะมีความผันแปร และแตกต่างกันไปในโคแต่ละสายพันธุ์และแต่ละช่วงอายุของโค ดังนั้นกำไร และผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับแตกต่างกันออกไป ปัจจัยที่สำคัญที่มีอิทธิพลต่อความผันแปรของ กำไร และผลตอบแทนที่ได้รับ คือ ต้นทุนการผลิต ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน ได้แก่

ต้นทุนคงที่ คือต้นทุนการผลิตที่ไม่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิต เป็นค่าใช้จ่ายในการผลิตที่เกิดจากการใช้ปัจจัยการผลิตที่คงที่ ไม่ว่าจะมีการผลิตมากน้อยเพียงใด และผู้ผลิตไม่สามารถเปลี่ยนแปลงปริมาณการใช้ปัจจัยดังกล่าวได้ในช่วงระยะเวลาของการผลิตนั้น เช่น ที่ดิน อุปกรณ์ เครื่องมือ และเครื่องจักรต่างๆ เป็นต้น ต้นทุนคงที่ที่สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) ต้นทุนคงที่ที่เป็นเงินสด คือค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตต้องจ่ายในรูปของเงินสดในจำนวนที่คงที่ต่อปี เช่น ค่าเช่าที่ดิน ค่าภาษี ค่าประกัน และค่าดอกเบี้ยของเงินลงทุน เป็นต้น
- 2) ต้นทุนคงที่ที่ไม่เป็นเงินสด คือค่าใช้จ่ายที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริงในรูปของเงินสดหรือค่าใช้จ่ายคงที่ประเมิน เช่น ค่าเสื่อมเครื่องมือ และอุปกรณ์ เป็นต้น

ต้นทุนผันแปร คือต้นทุนการผลิตที่เปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณของผลผลิตซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่เกิดจากการใช้ปัจจัยผันแปรในการผลิตโคเนื้อ และปัจจัยผันแปรจะทั้งหมดไปในช่วงการผลิตนั้นๆ เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าอาหาร และค่าผสมพันธุ์ เป็นต้น ต้นทุนผันแปรสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) ต้นทุนผันแปรที่เป็นเงินสด คือต้นทุนผันแปรที่ผู้ผลิตจ่ายออกไปจริงเป็นเงินสดจากการใช้ปัจจัยผันแปรต่างๆ เช่น ค่าจ้างแรงงาน ค่าพันธุ์สัตว์ ค่าอาหารสัตว์ และค่ายารักษาโรค เป็นต้น
- 2) ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสด คือต้นทุนผันแปรที่ผู้ผลิตไม่ได้จ่ายออกไปจริงเป็นเงินสด ต้นทุนผันแปรที่ไม่เป็นเงินสดเป็นค่าใช้จ่ายที่คิดให้กับปัจจัยการผลิตผันแปรต่างๆ ที่เป็นของผู้ผลิตเอง หรือที่ได้รับมาแล้วก็ใช้ไปในรูปของสิ่งของ เช่น ค่าแรงงานในครอบครัว และค่าพันธุ์โคที่ผลิตขึ้นเอง เป็นต้น (ทรงศิริ, 2541)

3.1 การศึกษาต้นทุนการผลิตโคขุน

3.1.1 ต้นทุนการผลิตโคเนื้อ

ต้นทุนการผลิตโคขุน หรือโคมัน ที่มีน้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย 320 กิโลกรัม ใช้เวลาในการขุน 4 เดือน จะมีน้ำหนักเฉลี่ย 450 กิโลกรัมต่อตัว ใช้ต้นทุนการผลิตทั้งหมด 12,609.20 บาทต่อตัว หรือ 28 บาทต่อกิโลกรัม ซึ่งทำให้ผู้เลี้ยงโคมันมีค่าใช้จ่ายในการลงทุนค่อนข้างสูง ต้นทุนการผลิตโคมันส่วนใหญ่เป็นต้นทุนผันแปรเฉลี่ย 12,527.10 บาทต่อตัว หรือ 27.80 บาทต่อกิโลกรัม

คิดเป็นร้อยละ 99.4 ของต้นทุนทั้งหมด ส่งผลให้ผู้เลี้ยงต้องเสียค่าใช้จ่ายในการซื้อโคมาขุนมากขึ้นถึง 8,709.40 บาทต่อตัว คิดเป็นร้อยละ 69.1 ของต้นทุนทั้งหมด ค่าใช้จ่ายรองลงมาได้แก่ ค่าอาหารข้นเฉลี่ย 2,169.50 บาทต่อตัว (ร้อยละ 17.2 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด) ผู้เลี้ยงโคมันมีรายได้จากการขายโคมันเฉลี่ย 14,538.20 บาทต่อตัว (คิดจากราคาขายเฉลี่ย 32.30 บาทต่อกิโลกรัม) ผู้เลี้ยงได้กำไรสุทธิ 1,929 บาทต่อตัว (สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์, 2552)

3.1.2 ต้นทุนและผลตอบแทนจากการผลิตโคขุนคุณภาพสูง

การผลิตโคขุนคุณภาพสูงส่วนใหญ่ให้ความสำคัญกับพันธุ์โคที่นำมาขุน ได้แก่ พันธุ์ลูกผสมบราห์มัน พันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์ พันธุ์ลูกผสมซิมเมนทอล พันธุ์ลูกผสมลิมุซิน และพันธุ์กำแพงแสน มีระยะเวลาในการขุนตั้งแต่ 5 เดือนถึง 1 ปี ขึ้นอยู่กับอายุ และน้ำหนักโคที่เริ่มขุน เช่น โคอายุ 1 ปี จะใช้เวลาขุน 8-9 เดือน โคอายุ 1.5 ปีใช้เวลาขุน 6-7 เดือน โดยน้ำหนักที่เพิ่มขึ้นตลอดการขุนจนได้น้ำหนักที่ส่งขายต้องมีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 420 กิโลกรัมขึ้นไป และมีไขมันแทรกอยู่ในกล้ามเนื้อ (มาลัย, 2546)

3.1.3 ต้นทุนการผลิตโคขุนพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์

ต้นทุนการผลิตโคขุนพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์ ที่ระยะเวลาในการขุน 7 เดือนมีต้นทุนเฉลี่ยต่อตัว 15,284 บาท คิดเป็น 31.7 บาทต่อกิโลกรัม ระยะการขุนที่ 9 เดือน ต้นทุนในการผลิตค่อนข้างสูงประมาณ 17,250 บาทต่อตัว หรือ 34.6 บาทต่อกิโลกรัม เมื่อนำต้นทุนในการขุนโคเปรียบเทียบกับรายได้จากการจำหน่ายโคขุนพบว่า โคพันธุ์ชาร์โรเลส์ที่ใช้ระยะเวลาขุน 7 เดือน ได้กำไรสุทธิสูงสุด 6,378 บาทต่อตัว และการขุนที่ระยะเวลา 5 เดือน ได้กำไรสุทธิค่อนข้างต่ำ 4,900 บาทต่อตัว การขุนโคที่ใช้ระยะเวลา 5 ถึง 6 เดือนสามารถทำได้ 2 รุ่นใน 1 ปี ทำให้กำไรสุทธิรวมต่อปีสูงกว่าการขุนที่ใช้ระยะเวลา 7 เดือนที่สามารถขุนได้ 1 รุ่นใน 1 ปี (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549)

3.1.4 ต้นทุนการผลิตโคขุนพันธุ์กำแพงแสน

ต้นทุนการผลิตโคขุนพันธุ์กำแพงแสน ที่ระยะเวลาในการขุน 5 เดือนมีต้นทุนต่อตัวต่ำสุด 15,538 บาทต่อตัว และสูงสุดในการขุนที่ระยะเวลา 7 เดือน 16,485 บาทต่อตัว เมื่อนำ

ต้นทุนการขุนโคไปหักออกจากรายได้จากการจำหน่ายโคขุน พบว่าโคพันธุ์กำแพงแสนที่ใช้เวลาในการขุน 7 เดือนให้กำไรสุทธิสูงถึง 5,770 บาทต่อตัว ขณะที่ใช้ระยะเวลาขุน 5 เดือนได้กำไรสุทธิค่อนข้างต่ำ 4,612 บาทต่อตัว (สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์, 2552)

ความแตกต่างของต้นทุนการผลิตโคขุนขึ้นอยู่กับปัจจัยจำนวนมาก เช่น พันธุ์ และระยะเวลาในการขุน ต้นทุนในการขุนโคส่วนใหญ่ร้อยละ 96 เป็นต้นทุนผันแปร ได้แก่ค่าพันธุ์โคที่ซื้อเข้ามาขุนมากที่สุดคิดเป็นร้อยละ 39 ถึง 63 ของค่าใช้จ่ายทั้งหมด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพันธุ์ของโคที่นำมาใช้ขุน และระยะเวลาที่ใช้ขุน การนำโคที่มีน้ำหนักมากมาขุนทำให้เสียค่าใช้จ่ายที่สูงกว่าการซื้อโคที่มีน้ำหนักน้อยเข้าขุน ผลตอบแทนค่อนข้างต่ำ แต่ใช้ระยะเวลาในการขุนสั้นซึ่งต่างจากการนำโคที่มีน้ำหนักน้อยเข้าขุนที่เสียค่าใช้จ่ายต่ำกว่า แต่ต้องใช้ระยะเวลาในการขุนค่อนข้างยาวนาน ค่าอาหารขุ่นเป็นค่าใช้จ่ายค่อนข้างสูงรองลงมาจากค่าพันธุ์โคที่ซื้อเข้าขุนโดยคิดเป็นร้อยละ 17.5 ถึง 27.3 ของต้นทุนการขุน โคพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549)

ต้นทุนและผลตอบแทนในการผลิตโคขุนพันธุ์ลูกผสมบราห์มันที่อายุ 1.5-2 ปี อายุมากกว่า 2 ปี ใช้ระยะเวลาในการขุน 4 เดือน และ 6 เดือน ส่วนโคลูกผสมพันธุ์ชาร์โรเลส์ที่ใช้ระยะเวลาในการขุน 6 เดือน พบว่ามีต้นทุนรวม 18,483 23,548 และ 29,297 บาทต่อตัว ผลตอบแทนที่ได้รับอยู่ที่ 245 680 และ 665 บาท อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนร้อยละ 1.32 2.89 และ 2.27 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549)

3.2 การศึกษาต้นทุนการผลิตโคทดแทน (เลี้ยงแม่โคผลิตลูก)

จากการศึกษาต้นทุน และผลตอบแทนในการผลิตลูกโคเนื้อ พบว่าต้นทุนจากการเลี้ยงแม่โคพันธุ์ลูกผสมเพื่อผลิตลูกโคเนื้อที่อายุ 1 ปี และ 2 ปี มีต้นทุนรวม 6,695 และ 8,851 บาทต่อตัว ผลตอบแทนที่ได้รับ 3,005 และ 5,449 บาทต่อตัว อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนร้อยละ 45 ร้อยละ 62 ส่วนต้นทุน และผลตอบแทนจากการเลี้ยงแม่โคพันธุ์พื้นเมืองเพื่อผลิตลูกที่อายุ 1 ปี และ 2 ปี มีต้นทุนรวม 5,143 และ 6,358 บาทต่อตัว ผลตอบแทนที่ได้รับ 857 และ 1,642 บาทต่อตัว อัตราผลตอบแทนต่อต้นทุนร้อยละ 17 และ 26 (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549)

การเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขาย ใช้งบประมาณในการลงทุนสูงในระยะแรก (อย่างน้อย 15,000 – 20,000 บาทต่อแม่โค 1 ตัว) และใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี จึงได้รับผลตอบแทนจากการ

จำหน่ายลูกโคเพศเมีย และการขุนลูกโคเพศผู้ จึงส่งผลให้เกษตรกรให้ความสำคัญน้อยเนื่องจากได้รับผลตอบแทนต่ำกว่าการเลี้ยงโคขุน และทำให้ขาดสภาพคล่องของเงินจากการซื้อแม่โค (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550)

4. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อ

4.1 พันธุ์หรือกลุ่มพันธุ์ของโค

พันธุ์กรรมมีอิทธิพลต่อโครงสร้าง การเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากอาหาร และระบบสืบพันธุ์ การศึกษาอิทธิพลของความแตกต่างของระดับสายเลือดของพันธุ์โคเนื้อพบว่า โคเนื้อที่มีระดับสายเลือดพันธุ์บราห์มัน และพันธุ์ชาร์โรเลต์เพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์มีผลให้น้ำหนักแรกเกิดมากกว่าโคพันธุ์พื้นเมืองไทย 0.08 ± 0.01 และ 0.12 ± 0.01 กิโลกรัม ตามลำดับ และมีน้ำหนักหย่านมมากกว่าโคพันธุ์พื้นเมืองไทย 0.25 ± 0.07 และ 0.68 ± 0.06 กิโลกรัม ตามลำดับ (จรัญ, 2512) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ อารยา (2551) ที่พบว่า เมื่อระดับสายเลือดของโคพันธุ์บราห์มัน และพันธุ์ชาร์โรเลต์เพิ่มขึ้น 1 เปอร์เซ็นต์มีผลทำให้โคมีน้ำหนักแรกเกิดมากกว่าโคพันธุ์พื้นเมืองไทย 0.02 ± 0.01 และ 0.03 ± 0.01 กิโลกรัม และมีน้ำหนักหย่านมมากกว่าโคพันธุ์พื้นเมืองไทย 0.23 ± 0.06 และ 0.17 ± 0.05 กิโลกรัม

Nadarajah *et al.* (1984) รายงานว่า พันธุ์หรือกลุ่มพันธุ์โคเนื้อ ได้แก่ พันธุ์แองกัส พันธุ์ชาร์โรเลต์ พันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลต์แองกัส และพันธุ์ลูกผสมโฮลสไตน์แองกัส ที่ถูกเลี้ยงดูในประเทศสหรัฐอเมริกา มีอิทธิพลต่อ การเจริญเติบโต และอายุของแม่โคเนื้ออย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ

ปรารธนา และคณะ (2533) รายงานว่าระยะแรกของการขุนโคที่ไม่เคยผ่านการขุนมาก่อนจะมีการเจริญเติบโตชัดเจนเมื่อได้รับอาหารที่มีโภชนาการสูง ดังนั้นจึงทำให้โคมีอัตราการเจริญเติบโตรวดเร็วโดยพบว่าโคพื้นเมือง โคลูกผสมบราห์มัน 50 เปอร์เซ็นต์ และโคลูกผสมชาร์โรเลต์ 50 เปอร์เซ็นต์ที่เริ่มขุนเมื่ออายุ 1 ปี มีประสิทธิภาพการใช้อาหารและเปอร์เซ็นต์ซากดึกว่าโคที่เริ่มขุนเมื่ออายุ 2 ปี ขณะที่อัตราการเจริญเติบโตของโคทั้งสองระดับอายุมีค่าใกล้เคียงกัน อัตราการเจริญเติบโตและประสิทธิภาพการใช้อาหารของโคลูกผสมบราห์มันกับโคลูกผสมชาร์โรเลต์ไม่มีความแตกต่างกันแต่ดึกว่าโคพื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และอาจเนื่องมาจากอิทธิพลร่วม

ของน้ำหนักเมื่อเริ่มต้นขุน กล่าวคือเมื่อน้ำหนักเริ่มต้นขุนต่างกันทำให้ระยะเวลาของการขุนแตกต่างกันส่งผลให้น้ำหนักเพิ่มต่างกัน (จินตนา และคณะ, 2535) ในส่วนของการขุนโคลูกผสมชาร์โรเลส์พบว่า การขุนโคชาร์โรเลส์ที่มีน้ำหนักเริ่มต้น 271 - 300 กิโลกรัม จะให้ผลคุ้มค่ามากที่สุด โดยใช้ระยะเวลาให้อาหารขั้นเต็มที่ 4 เดือน มีน้ำหนักสุดท้าย 500 กิโลกรัม ลักษณะซากที่เป็นที่ต้องการของตลาดคือ มีไขมันหุ้ม 0.4 นิ้ว และมีไขมันแทรกในสันนอกเล็กน้อย สอดคล้องกับการศึกษาของ สมบัติ (2530) ที่ศึกษาการเจริญเติบโตของโคขุน โคลูกผสมบราห์มัน โคลูกผสมชาร์โรเลส์ และโคพื้นเมือง โดยขุนในระยะเวลาที่ใกล้เคียงกันพบว่า การเจริญเติบโตของโคลูกผสมบราห์มัน และโคลูกผสมชาร์โรเลส์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความแตกต่างระหว่างอัตราการเจริญเติบโตของโคพื้นเมืองกับโคลูกผสมบราห์มัน โคลูกผสมชาร์โรเลส์มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ เช่นเดียวกับการศึกษาของ วริษา (2539) ที่รายงานว่ามีเพศ กลุ่มพันธุ์ และอายุของแม่มีอิทธิพลต่อน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ และ การศึกษาของ เกษา (2542) ที่รายงานว่ามีพันธุ์มีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตในระยะสร้างโครงและตลอดการขุน ($P < 0.05$)

Marshall (1994) พบว่าพันธุ์ของพ่อพันธุ์ (Sire Breed) มีอิทธิพลต่ออัตราการเจริญเติบโตและลักษณะคุณภาพซากของโคลูกผสมรุ่น F1 ที่เกิดจากแม่โคพันธุ์เองก็ส และเฮียฟอร์ด โดยผสมข้ามกับพ่อพันธุ์ต่างๆ โดยโคลูกผสมที่เกิดจากพ่อโคพันธุ์ชาร์โรเลส์จะมีน้ำหนักซากและขนาดพื้นที่หน้าตัดเนื้อสันมากกว่าพ่อโคพันธุ์บราห์มันและซิมเมนทอล และพบว่า ความหนาของไขมันหุ้มซากของโคลูกผสมที่เกิดจากพ่อโคบราห์มันมากกว่าชาร์โรเลส์ และซิมเมนทอล (11.7 10 และ 8.3 มิลลิเมตร ตามลำดับ) อย่างไรก็ตาม ระดับคะแนนไขมันแทรกของโคลูกผสมที่เกิดจากพ่อโคพันธุ์ซิมเมนทอลมีค่ามากกว่าโคลูกผสมชาร์โรเลส์ และบราห์มัน ตามลำดับ และพบว่าในกลุ่มพันธุ์โคยุโรปพันธุ์ทางสายพ่อพันธุ์ที่มีค่าระดับไขมันแทรกสูงจะมีแนวโน้มมีค่าประเมินปริมาณเนื้อแดงต่ำ (Estimate cutability)

4.2 เพศของลูกโค

เพศเป็นปัจจัยที่มีอิทธิพลอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) ต่อน้ำหนักแรกเกิดและน้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม โดยน้ำหนักหย่านมในลูกโคเพศผู้สูงกว่าน้ำหนักหย่านมในลูกโคเพศเมีย (1.36 ± 0.22 กิโลกรัม) ซึ่งลูกโคเพศผู้มีน้ำหนักหย่านมโดยเฉลี่ยสูงกว่าลูกโคเพศเมีย ประมาณ 30.6 ปอนด์ หรือประมาณ 1.4 กิโลกรัม ที่อายุ 201 วัน อย่างมี

นัยสำคัญ (จริญ, 2512; วริษา, 2539; อารยา, 2551; Almquist and Baeber, 1974) ด้วยเหตุนี้เกษตรกรจึงนิยมเลี้ยงโคเพศผู้มากกว่าเพศผู้ตอนเนื่องจากโคเพศผู้มีการเจริญเติบโตที่เร็วกว่า มีประสิทธิภาพจากการใช้ประโยชน์อาหาร และจำหน่ายสู่ท้องตลาดได้ในราคาที่น่าพอใจเนื่องจากมีปริมาณกล้ามเนื้อสูง แต่ก็พบข้อเสียด้านคุณภาพเนื้อคือความยืดหยุ่นของเนื้อ สีของเนื้อ การเน่าเสียง่าย และไม่สามารถเก็บรักษาได้นาน (จุฑารัตน์ และคณะ, 2548)

4.3 อายุแม่โค

อายุของแม่โคที่แตกต่างกันมีอิทธิพลต่อน้ำหนักหย่านมของลูกโค ($P < 0.01$) แม่โคจะให้ลูกที่มีน้ำหนักหย่านมมากขึ้นเมื่อแม่โคมีอายุเพิ่มขึ้นจาก 2-5 ปี จากนั้นในช่วงอายุ 5-7 ปี แม่โคจะเลี้ยงลูกให้มีน้ำหนักหย่านมคงที่ เนื่องจากแม่โคให้ผลผลิตน้ำนมมากในช่วงเวลาดังกล่าวส่งผลให้ลูกโคมีอัตราการเจริญเติบโตสูง และแม่โคให้ผลผลิตลดลงหลังปีที่ 7 (จริญ, 2512) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Almquist and Baeber (1974) ที่รายงานว่าอายุของแม่โคมีอิทธิพลต่อน้ำหนักหย่านมของลูกโคอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) และ Crews (2006) ศึกษาการปรับปัจจัย และค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม ช่วงการตั้งท้องพบว่า ช่วงการตั้งท้องที่ยาวขึ้นมีผลต่อการเพิ่มของน้ำหนักแรกเกิดในลูกโค (0.34 ± 0.04 กิโลกรัม) แต่พบว่าช่วงการตั้งท้องของแม่โคที่ยาวขึ้นมีผลต่อการลดลงของน้ำหนักแม่โค (-0.20 ± 0.07 กิโลกรัม) การตั้งท้องมีความสัมพันธ์ทางพันธุกรรม และน้ำหนักแรกเกิดสูงกว่า ความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักหย่านม และน้ำหนักหลังหย่านม Nadarajah *et al.* (1984) ทำการศึกษาลักษณะการเจริญเติบโตของแม่โคพันธุ์แองกัส ชาร์โรเลต์ แองกัส \times ชาร์โรเลต์ และโฮลสไตน์ฟรีเซียน \times แองกัส ตั้งแต่เกิดจนกระทั่งสมบูรณ์พันธุ์ ซึ่งพบว่าความแตกต่างของพันธุ์มีผลต่อน้ำหนักมีชีวิตที่ทุกช่วงอายุ โดยแม่โคพันธุ์ชาร์โรเลต์มีน้ำหนักมีชีวิตมากกว่าแม่โคพันธุ์แองกัส แองกัส \times ชาร์โรเลต์ และโฮลสไตน์ฟรีเซียน \times แองกัส และพบว่าความแตกต่างของน้ำหนักมีชีวิตในแต่ละพันธุ์นี้เริ่มตั้งแต่น้ำหนักเมื่อแรกเกิดจนกระทั่งอายุ 44 เดือน (3 ปี 8 เดือน) หลังจากนั้นน้ำหนักจะคงที่ ขณะที่แม่โคพันธุ์แองกัสจะถึงระยะโตเต็มวัย (Maturity) เร็วกว่าแม่โคพันธุ์ชาร์โรเลต์

4.4 อายุของลูกโคเมื่อหย่านม

การขุนโคเพศผู้ตอนที่อายุ 1 ปี มีประสิทธิภาพในการใช้อาหารในรูปวัตถุดิบแห้งและรูปของ Total digestible nutrients (9.24 และ 7.48 กิโลกรัม) สูงกว่าโคอายุ 2 ปี (12.66 และ 8.02 กิโลกรัม)

อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.01$) เช่นเดียวกับการศึกษาของ สมบัติ (2530) ศึกษาข้อมูลการหย่านมของลูกโค พันธุ์แท้แองกัส เซอร์ฟอร์ด ซีออร์ทอฮอร์น โคลูกผสมระหว่างเซอร์ฟอร์ด \times บราวน์สวิส และโคลูกผสมเซอร์ฟอร์ด \times ชาร์โรเลส์ จำนวนรวม 2,218 ตัว ลูกโคมีอายุหย่านมเฉลี่ย 201 ± 27 วัน ความแตกต่างของวันหย่านมลูกโคที่ไม่เท่ากันมีอิทธิพลต่อการเพิ่มขึ้นของน้ำหนักลูกโคอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ จริญญา (2512) ได้รายงานค่าของน้ำหนักหย่านมต่ออายุ 1 วันเท่ากับ 1.63 ปอนด์หรือ 0.74 กิโลกรัม ลูกโคมีอายุหย่านมสูงขึ้น 2 วันน้ำหนักของลูกโคจะเพิ่มขึ้น 1.48 กิโลกรัม

4.5 ปีและฤดูกาลที่คลอดลูก

ความแตกต่างระหว่างปีที่แม่โคคลอดลูก เป็นผลของความแตกต่างระหว่างสภาพอากาศ ปริมาณและคุณภาพของอาหาร การดูแล และการจัดการฟาร์มของเจ้าของ โรคและแมลง และอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของลูกโคและแม่โค อิทธิพลดังกล่าวมีความผันแปรในแต่ละพื้นที่ ซึ่งส่งผลให้เกิดความแตกต่างระหว่างน้ำหนักหย่านมอย่างมีนัยสำคัญ จริญญา (2512) เช่นการศึกษาของสมบัติ (2530) พบว่าอัตราการเจริญเติบโตของโคที่กินหญ้าสดมีอัตราการเจริญเติบโตมากกว่าโคที่กินฟางข้าวเป็นอาหารหย่านมอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) สอดคล้องกับรายงานการศึกษาของ Almquist and Baeber (1974) รายงานว่าปีที่คลอดลูกมีอิทธิพลต่อน้ำหนักหย่านมของลูกโคอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) เช่นเดียวกับการศึกษาของ วริษา (2539) เกี่ยวกับแนวโน้มการเจริญเติบโตในฝูงโคเนื้อลูกผสมระหว่างพันธุ์บราห์มัน \times พันธุ์พื้นเมืองไทย \times พันธุ์ชาร์โรเลส์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่พบว่าโคมีน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมในแต่ละปีแตกต่างกันเนื่องจากสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน และการจัดการที่แตกต่างกันในแต่ละปี โดยสภาพภูมิอากาศมีอิทธิพลต่อปริมาณ และคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ที่ได้รับ จึงส่งผลให้น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมของโคแต่ละปีที่แตกต่างกัน

4.6 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ

ในการผลิตโคเนื้อ นอกจากปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับตัวสัตว์ (พันธุกรรม และอายุในการให้ผลผลิต) และสิ่งแวดล้อมยังพบว่ามีปัจจัยภายนอกอื่นๆ ที่สำคัญ โดยเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อแต่ละราย เช่น ความรู้พื้นฐานของเกษตรกร ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคเนื้อ แหล่งข้อมูล

ความรู้ แรงงาน การจัดการฟาร์ม การควบคุมโรคและสุขภาพฟาร์ม การตัดสินใจในการคัดเลือกพ่อพันธุ์แม่พันธุ์โคเนื้อของเกษตรกร และการจัดการสุขภาพโคที่อาจมีอิทธิพล หรือส่งผลต่อการตัดสินใจในการปฏิบัติงานด้านต่างๆ ความสามารถและความสำเร็จในการประกอบอาชีพ

4.7 ระดับการศึกษาและประสบการณ์

ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานและประสบการณ์ในการเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกร เป็นปัจจัยหนึ่งที่ส่งผลต่อ การจัดการฟาร์ม ตลอดจนการตัดสินใจในการดำเนินกิจการต่างๆ รวมทั้งยังเป็นพื้นฐานในการเพิ่มพูนความรู้เพื่อการพัฒนาและเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโคเนื้อของเกษตรกร การคัดเลือกโคเพื่อนำเข้าขุน หลักในการคัดเลือกสามารถพิจารณาจากลักษณะที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ และมีอัตราพันธุกรรม (Heritability) สูง ได้แก่ น้ำหนักเมื่อแรกคลอด อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม การเจริญเติบโตหลังหย่านม ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และลักษณะต่างๆ ที่สามารถสังเกตได้จากภายนอก เช่น ลักษณะโครงร่าง รูปทรง ขา กระดูก มัดกล้ามเนื้อ ลักษณะทางเพศ ลักษณะประจำพันธุ์ อารมณ์ ความเชื่อง ลักษณะซาก เกรดคุณภาพซาก (Quality grade) และเกรดผลผลิตซาก (Yield grade) เป็นต้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2550)

อุปกรณ์และวิธีการ

การศึกษาที่ 1 การศึกษาสถานภาพการผลิตโคเนื้อสำหรับการขุนเชิงการค้า ทัศนคติ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกที่จะผลิตโคด้วยตนเอง หรือซื้อโคจากภายนอก น้าหนักเริ่มต้นไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม สำหรับนำมาใช้ในการขุนเชิงการค้าของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ในเขตจังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม

1.1 ลักษณะของข้อมูล และประชากรที่ศึกษา

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ ได้มาจากแบบสอบถาม (Questionnaire) และการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ที่มีฟาร์มตั้งอยู่ในพื้นที่จังหวัดสกลนครและจังหวัดนครพนม ทั้งนี้ชุดคำถามที่ปรากฏในแบบสอบถามและใช้ในการสุ่มสัมภาษณ์เกษตรกร ประกอบด้วยคำถามที่ให้เกษตรกรเลือกตอบตามตัวเลือกที่เสนอให้ เรียงลำดับความสำคัญ และคำถามปลายเปิด ซึ่งชุดคำถามที่ใช้ในการศึกษา ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ 1) ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกร เช่น ชื่อ ที่อยู่ หมายเลขโทรศัพท์ ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคเนื้อ วุฒิการศึกษา แหล่งรายได้หลักของเกษตรกร จำนวนแรงงานภายในฟาร์ม และแหล่งเงินทุน เป็นต้น 2) ข้อมูลสถานภาพการผลิตโค เช่น ลักษณะการผลิตโคเนื้อ จำนวนโคเนื้อภายในฟาร์ม กลุ่มพันธุ์โคเนื้อภายในฟาร์ม และข้อมูลรายรับ-รายจ่ายภายในฟาร์ม เป็นต้น 3) ทัศนคติของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ เช่น ความสำคัญของการเลี้ยงแม่เพื่อผลิตลูกสำหรับขุน จำนวนโคเนื้อ แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของราคาโคเนื้อภายในประเทศ ราคาจำหน่ายซากโคเนื้อในปัจจุบัน ปัญหา และอุปสรรคในการผลิตโคเนื้อ เป็นต้น คำถามที่ปรากฏในแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกร ถูกออกแบบและผ่านการพิจารณาความเหมาะสมจากนักวิชาการ ผู้บริหารสหกรณ์ฯ และเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ ก่อนนำไปกระจายให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

ตารางที่ 4 โครงสร้างของประชากรที่ใช้ในการศึกษา

รายการ	จำนวน (ตัว)
จำนวน โคนือทั้งหมด	3,988
จำนวน โครุ่น	409
จำนวน ลูกโค	558
จำนวน แม่โค	709
จำนวน โคขุน	2,312

1.2 วิธีการศึกษา

1.2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติพรรณนา (Descriptive statistics)

รวบรวมข้อมูล (เช่น ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลการผลิตโคของสมาชิก ข้อมูลการรับซื้อโคจากสมาชิก และข้อมูลผลตอบแทนที่ได้รับจากการจำหน่ายโคของสมาชิก เป็นต้น) จากฐานข้อมูลของสหกรณ์ฯ และนำมาตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ก่อนออกแบบและทดสอบคำถามที่กำหนดในแบบสอบถาม โดยคำถามจะถูกจำแนกออกเป็นชุดๆ เช่น ข้อมูลเกษตรกร ลักษณะการผลิตและการจัดการฟาร์ม โคนือ โคขุนของเกษตรกร ทศนคติและการตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตโคเนือ เป็นต้น ทั้งนี้คำถามมีลักษณะให้เกษตรกรเลือกตอบตามตัวเลือก เรียงลำดับความสำคัญ หรือการกรอกข้อมูล

แบบสอบถามถูกกระจายไปสู่เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปลสุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด จำนวน 1,200 ราย ในช่วงเดือนพฤศจิกายน 2552 ถึงเดือนมกราคม 2553 และคณะผู้วิจัยได้รับแบบสอบถามที่กรอกข้อมูลแล้วจากเกษตรกรคืนมาจำนวน 747 ราย (คิดเป็นร้อยละ 62 ของสมาชิกทั้งหมด) เกษตรกรในกลุ่มดังกล่าวถูกสุ่มสัมภาษณ์ เพื่อความเชื่อมั่นในข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามและข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม ทั้งนี้ประชากรโคเนือที่ถูกเลี้ยงดูโดยเกษตรกรกลุ่มดังกล่าว ประกอบด้วย 1) โคนือลูกผสมสามสายระหว่างพันธุ์ชาร์โรเลส์ (Charolais) × พันธุ์พื้นเมือง (Thai Native) × บราห์มัน (Brahman) จำนวน 3,279 ตัว ซึ่งประกอบด้วย โครุ่นจำนวน 409 ตัว โคขุนจำนวน 2,312 ตัว และลูกโคจำนวน 558 ตัว และ 2) โคนือลูกผสมสองสายระหว่างพันธุ์บราห์มัน × พื้นเมือง จำนวน 709 ตัว ซึ่งประกอบด้วย แม่โคจำนวน 709 ตัว ข้อมูลการ

เจริญเติบโต การจัดการฟาร์ม และรายจ่ายของโคนี้อุณหภูมิต่ำ (3,988 ตัว) ถูกนำมาพิจารณาค่าต้นทุนการผลิตโคนี้อุณหภูมิสำหรับการขุนเชิงการค้า โดยใช้เวลาในการดำเนินงานรวม 1 ปี (ระหว่างเดือนตุลาคม 2552 ถึง เดือนกันยายน 2553)

ข้อมูลที่รวบรวมได้จากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกร ถูกนำมาตรวจสอบความสมบูรณ์และความถูกต้อง จากนั้นจึงนำไปจัดกลุ่มและกำหนดรหัสสำหรับการแปลความหมายด้วยโปรแกรม Microsoft Excel 2007 (Verschuuren, 2008) ข้อมูลทั้งหมดถูกนำมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าต่ำสุด และค่าสูงสุด (ตารางที่ 5) ด้วยชุดคำสั่งในโปรแกรม SAS (2003)

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ยแบบลิสแควร์ และค่ากลางสำหรับผลการวิเคราะห์สถิติเชิงพรรณนาสำหรับต้นทุนการผลิตของแต่ละฟาร์ม

ปัจจัยที่ศึกษา	จำนวนข้อมูล	ค่าเฉลี่ย	ค่ากลาง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
ค่าพันธุ์ (บาทต่อตัว)	267	12,196.00	10,000	4,897.00	10,000	35,000
ค่าน้ำ (บาทต่อตัว)	146	340.29	164	289.71	3	1,733
ค่าไฟฟ้า (บาทต่อตัว)	168	1,021.90	901	692.30	21	2,975
ค่าอาหารหยาบ (บาทต่อตัว)	106	2,865.90	1,691	2,552.60	49	10,633
ค่าแร่ธาตุ (บาทต่อตัว)	58	567.74	371	556.53	28	3,244
ค่าน้ำเชื้อพันธุ์และบริการ (บาทต่อตัว)	130	287.33	200	206.46	20	1,000
ค่ารักษาพยาบาล (บาทต่อตัว)	44	1,512.20	1,133	2,265.70	31	14,571
ค่าวัคซีน และถ่ายพยาธิ (บาทต่อตัว)	133	165.42	107	172.00	2	900

การศึกษาที่ 2 การศึกษาถึงต้นทุน ผลตอบแทน และอิทธิพลของปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อจากแม่โคพันธุ์ลูกผสม สำหรับการขุนเชิงการค้าของเกษตรกรรายย่อยที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรบ.กลาง โพนยางคำ จำกัด

2.1 ลักษณะของข้อมูล และประชากรที่ศึกษา

ข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาในส่วนนี้ คือ ข้อมูลต้นทุนการผลิตโคเนื้อ (การเลี้ยงแม่เพื่อผลิตลูก) สำหรับการขุนเชิงการค้าในปัจจุบันของเกษตรกรรายย่อยที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ฯ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลรายรับ-รายจ่ายประจำฟาร์มโคเนื้อที่ถูกเลี้ยงดูโดยสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรบ.กลาง โพนยางคำ จำกัด ระหว่าง พ.ศ. 2551 ถึง พ.ศ. 2552 โดยข้อมูลทั้งหมดถูกนำมาศึกษาต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน โดยข้อมูลที่นำมาใช้ในการศึกษาประกอบด้วย 1) ข้อมูลต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (ต้นทุนผันแปร) ได้แก่ ค่าอาหารข้น ค่าอาหารหยาบ ค่าเสริมแร่ธาตุ ค่าแรงงาน ค่าถ่ายพยาธิและให้วัคซีน ค่าผสมพันธุ์ ค่าไฟ ค่ารักษาพยาบาล และค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 2) ข้อมูลต้นทุนการผลิตโคเนื้อ (ต้นทุนคงที่) ได้แก่ ค่าเสื่อมโรงเรือน และค่าเสื่อมแม่พันธุ์ และ 3) ข้อมูลอัตราการเจริญเติบโตของโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิด ถึง เข้าขุน

2.2 วิธีการศึกษา

ข้อมูลรายรับและรายจ่ายสำหรับการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรที่ตอบแบบสอบถาม (จำนวน 747 ราย) ถูกจำแนกเป็น 1) ต้นทุนผันแปร ซึ่งประกอบด้วย ค่าแรงงาน ค่าพันธุ์ ค่าอาหารหยาบ ค่าแร่ธาตุ ค่าผสมพันธุ์ ค่าเวชภัณฑ์และยา ค่าน้ำประปา ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำเชื้อพันธุ์และบริการ ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และ 2) ต้นทุนคงที่ ได้แก่ ค่าเสื่อมโรงเรือน และค่าเสื่อมแม่โค จากนั้นค่าเฉลี่ยของรายรับและรายจ่ายถูกนำมาใช้ในการศึกษาต้นทุนการผลิตโคเนื้อตั้งแต่อายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนักตัว 300 กิโลกรัม) ค่าเฉลี่ยของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงดังกล่าวถูกคำนวณค่าโดยสมการการวิเคราะห์ต้นทุน (ทรงศิริ, 2541; พรพิมล, 2550; วิศิษฐ์ และ ศานิต, 2553) ดังนี้

1) ค่าแรงงาน อัตราค่าจ้างแรงงานเท่ากับค่าแรงงานขั้นต่ำในท้องถิ่น โดย 1 วันเท่ากับ 8 ชั่วโมงทำงาน และคำนวณหาค่าจ้างแรงงานที่ใช้ในฟาร์มเป็นชั่วโมงต่อวัน โดยค่าจ้างแรงงานจะแสดงในรูปแบบเป็นตัวเงินถ้ามีการจ้างงาน และไม่เป็นตัวเงินถ้าใช้แรงงานในครอบครัว

- 2) ค่าวัสดุ อุปกรณ์ ได้แก่ อุปกรณ์ที่ใช้ในกิจการ โคนื้อที่มีราคาไม่เกิน 100 บาท หรือมีอายุการใช้งานไม่เกิน 1 ปี
- 3) ค่าน้ำ-ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำและไฟฟ้าจะคิดเฉพาะส่วนที่ใช้ในกิจการ โคนื้อเท่านั้น โดยการประเมินให้ใกล้เคียงกับความเป็นจริง
- 4) ค่ายาป้องกันและรักษาโรค ยาป้องกันและรักษาโรคโดยทั่วไปประกอบด้วย วัคซีน ยาปฏิชีวนะ และยาฆ่าเชื้อ เป็นต้น
- 5) ค่าผสมพันธุ์ เป็นค่าใช้จ่ายในการบริการผสมเทียมและน้ำเชื้อพันธุ์
- 6) ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน เป็นค่าตอบแทนที่เจ้าของฟาร์มเสียโอกาสที่จะได้รับ เนื่องจากนำเงินมาลงทุนเลี้ยง โคนื้อ จัดเป็นต้นทุนการผลิตที่ไม่เป็นเงินสด
- 7) ค่าใช้ที่ดิน เป็นต้นทุนการผลิตที่เป็นตัวเงินในกรณีที่เช่าที่ดินเพื่อเลี้ยง โคนื้อ และเป็นต้นทุนการผลิตที่ไม่เป็นตัวเงินในกรณีที่เป็นที่ดินของตนเอง โดยประเมินราคาจากราคาเช่าที่ดินในท้องถิ่นเพื่อการเกษตรกรรม
- 8) ค่าเสื่อมของโรงเรือน เป็นค่าใช้จ่ายที่ได้จากการประเมินค่าเสื่อมราคาจากมูลค่าของโรงเรือนตามอายุการใช้งานและมูลค่าซาก
- 9) ค่าเสื่อมของแม่โค เป็นค่าใช้จ่ายที่คิดจากมูลค่าของแม่โคที่ลดลงตามอายุการใช้งานและผลผลิต
- 10) ผลรวมต้นทุนการผลิต โคนื้อ ประกอบด้วย ผลรวมต้นทุนที่เป็นเงินสด ผลรวมต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด และผลรวมต้นทุนทั้งหมด
- 11) ผลตอบแทนจากการจำหน่ายลูก โคนื้อ รายได้จากการจำหน่ายลูก โคนื้อพร้อมขุนให้กับทางสหกรณ์ โดยจะมีค่ามากหรือน้อยขึ้นอยู่กับราคารับซื้อที่ทางสหกรณ์ฯ ประกาศ และน้ำหนักลูกโค
- 12) ผลตอบแทนจากการขายโคคัดทิ้ง แม่โคที่มีปัญหาอายุมาก ระบบสืบพันธุ์ หรือสุขภาพไม่แข็งแรงจะถูกพิจารณาคัดออกจากฝูง รวมถึงการขายโคในฝูงโคทดแทนบางส่วน นับเป็นผลตอบแทนจากการเลี้ยง โคนื้อที่สำคัญ
- 13) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน อัตราส่วนระหว่างผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทน กับผลรวมมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดอายุของโครงการ

2.3 การประเมินต้นทุนการผลิตลูกโคเนื้อเพื่อเข้าขุน

1) ค่าแรงงาน ประกอบด้วยค่าแรงงานการผลิตลูกโคเพื่อเข้าขุนของสมาชิกสหกรณ์ฯ โดยกำหนด 1 วัน = 8 ชั่วโมงทำงาน ค่าแรงงานต่อชั่วโมง = จำนวนแรงงาน × ค่าแรงงานต่อวัน / 8
 ค่าแรงงานในการเลี้ยงโคเนื้อต่อวัน = ค่าแรงงานต่อชั่วโมง × เวลาที่ใช้เลี้ยงโคเนื้อต่อวัน = 2 ชั่วโมง
 ค่าแรงงานในการผลิตลูกโคเนื้อเพื่อเข้าขุนของสมาชิกฯ = ค่าแรงงานในการเลี้ยงโคเนื้อต่อวัน × เวลาในการเลี้ยงลูกโคเนื้อถึงพร้อมขุน 34 เดือน

2) ค่าอาหาร ประกอบด้วย ค่าอาหารหยาบ อาหารข้น
 ค่าอาหารหยาบต่อการผลิตลูกโคเนื้อ 1 ตัว = ค่าอาหารหยาบใน 1 เดือน × จำนวนแม่โคเนื้อ × เวลาในการอุ้มท้องและเลี้ยงลูกโคถึงหย่านม 19 เดือน

3) ค่าแร่ธาตุ
 ค่าแร่ธาตุต่อการผลิตลูกโคเนื้อ 1 ตัว = ค่าแร่ธาตุใน 1 เดือน × จำนวนแม่โค × เวลาในการอุ้มท้องและเลี้ยงลูกโคถึงหย่านม 19 เดือน

4) ค่าน้ำ – ค่าไฟฟ้า
 ค่าน้ำ – ไฟฟ้าต่อการผลิตลูกโคเนื้อ 1 ตัว = ค่าน้ำ และค่าไฟฟ้าที่ใช้ในกิจการโคเนื้อใน 1 เดือน × จำนวนแม่โค และลูกโค × เวลาในการอุ้มท้องและเลี้ยงลูกถึงหย่านม 19 เดือน

5) ค่าซื้อวัสดุ และอุปกรณ์
 ค่าซื้อวัสดุ อุปกรณ์ต่อการผลิตลูกโคเนื้อ 1 ตัว = ค่าซื้ออุปกรณ์ใน 1 เดือน × จำนวนแม่โค × เวลาในการอุ้มท้องและเลี้ยงลูกถึงหย่านม 19 เดือน

6) ค่ายาป้องกันและรักษาโรค
 ค่ายาป้องกันและรักษาโรคต่อการผลิตลูกโคเนื้อ 1 ตัว = ค่ายาป้องกัน และรักษาโคเนื้อใน 1 เดือน × จำนวนแม่โค × เวลาในการอุ้มท้องและเลี้ยงลูกถึงหย่านม 19 เดือน

7) ค่าผสมพันธุ์
 ค่าผสมพันธุ์เป็นการผสมพันธุ์แบบเหมาจ่าย โดยรับประกันการผสมติด ภายใน 3 ครั้ง = จำนวนแม่โค × ค่าผสมพันธุ์แม่โค

8) ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุน
 ค่าเสียโอกาสของเงินลงทุนต่อเดือน = (ค่าเสียโอกาสเงินลงทุนต่อปี/12) × เวลาในการอุ้มท้องและเลี้ยงลูกถึงเข้าขุน 34 เดือน

9) ค่าใช้ที่ดิน
 ค่าใช้ที่ดินต่อปี = ค่าเช่าที่ดินต่อไร่ต่อปี × จำนวนที่ดิน ค่าเช่าที่ดินต่อเดือน = ค่าเช่าที่ดินต่อปี/12

ค่าเช่าที่ดินต่อการผลิตลูกโค 1 ตัว = ค่าเช่าที่ดินต่อเดือน \times เวลาในการอู้มท้องและเลี้ยงลูกถึงหย่านม 19 เดือน

10) ค่าเสื่อมคอกหรือโรงเรือน

$$\text{ค่าเสื่อมของคอกหรือโรงเรือน} = \frac{\text{มูลค่าก่อสร้าง}}{\text{ปริมาณผลผลิต}}$$

11) ค่าเสื่อมแม่พันธุ์โคเนื้อ

ค่าเสื่อมแม่พันธุ์โคเนื้อ = มูลค่าแม่โคซื้อเข้า - มูลค่าแม่โคขายออก/ช่วงเวลาการให้ผลผลิตที่ 8 ปี

ค่าเสื่อมแม่พันธุ์โคเนื้อต่อเดือน = ค่าเสื่อมแม่โคต่อปี/12 เดือน

ค่าเสื่อมแม่พันธุ์โคเนื้อต่อการผลิตลูกโค 1 ตัว = ค่าเสื่อมแม่พันธุ์โคเนื้อต่อเดือน \times เวลาในการอู้มท้องและเลี้ยงลูกถึงหย่านม 19 เดือน

12) ผลรวมต้นทุนการผลิตโคเนื้อ ประกอบด้วย ผลรวมต้นทุนที่เป็นเงินสด ผลรวมต้นทุนที่ไม่เป็นเงินสด และผลรวมต้นทุนทั้งหมด

13) ราคาจำหน่ายลูกโคเนื้อ

ราคาจำหน่ายลูกโคเนื้อ = ราคาซื้อขาย \times น้ำหนักโค

14) กำไรสุทธิ

กำไรสุทธิ = ผลตอบแทนทั้งหมด - ต้นทุนการผลิตทั้งหมด

15) กำไรที่เป็นเงินสดสุทธิ

กำไรที่เป็นเงินสดสุทธิ = ผลตอบแทนทั้งหมด - ต้นทุนที่เป็นเงินสด

16) อัตราส่วนของผลตอบแทนต่อต้นทุน =

ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของผลตอบแทนทั้งหมดตลอดอายุโครงการ

ผลรวมมูลค่าปัจจุบันของค่าใช้จ่ายทั้งหมดตลอดอายุโครงการ

จากนั้นข้อมูลจากแบบสอบถาม และการสัมภาษณ์เกษตรกรที่รวบรวมได้ทั้งหมด ถูกนำมาทดสอบความสัมพันธ์ของปัจจัยต่างๆ เช่นระดับการศึกษาของเกษตรกร ถูกจำแนกเป็นประถมศึกษา (184 ราย) มัธยมศึกษา (71 ราย) และปริญญาตรีหรือสูงกว่า (25 ราย) พื้นที่ตั้งของฟาร์มถูกจำแนกตามจังหวัดที่ฟาร์มแต่ละฟาร์มตั้งอยู่ ได้แก่ จังหวัดสกลนคร (213 ราย) และจังหวัดนครพนม (48 ราย) ขนาดของฟาร์มถูกจำแนกตามจำนวนโคเนื้อภายในฟาร์มขนาดเล็ก (โคเนื้อจำนวน 1-10 ตัว; 209 ราย) ฟาร์มขนาดกลาง (โคเนื้อจำนวน 11-20 ตัว; 63 ราย) และฟาร์มขนาดใหญ่ (โคเนื้อจำนวนมากกว่า 20 ตัว; 10 ราย) ตามลำดับ

อิทธิพลของระดับการศึกษา พื้นที่ตั้งของฟาร์ม และขนาดฟาร์มโคเนื้อที่มีต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อ ในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน ถูกทดสอบในรูปแบบความสัมพันธ์เชิงเส้นตรง (General Linear Model; GLM) แบบหุนทางสถิติที่ใช้ในการศึกษาอิทธิพลของแต่ละปัจจัยต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อ มีรายละเอียดดังนี้

$$y_{ijkl} = \mu + EC_i + FL_j + FS_k + e_{ijkl}$$

เมื่อ

- y_{ijkl} = ต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม)
- μ = ค่าเฉลี่ยของลักษณะที่ต้องการศึกษาในชุดข้อมูล
- EC_i = ระดับการศึกษา (ได้แก่ ประถมศึกษา มัธยมศึกษา และปริญญาตรีหรือสูงกว่า)
- FL_j = พื้นที่ตั้งฟาร์ม (ได้แก่ จังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม)
- FS_k = ขนาดฟาร์ม (ได้แก่ ขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่)
- e_{ijkl} = อิทธิพลจากปัจจัยอื่นที่ไม่ได้พิจารณา (Residual effect)

ค่าเฉลี่ยแบบลีสแควร์ (Least squares means) ของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงอายุเข้าขุนในแต่ละระดับของปัจจัยที่พิจารณาถูกคำนวณค่า และนำมาเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างปัจจัยทางสถิติทีละคู่ ด้วยวิธี t-test ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SAS (SAS,2003)

ผลและวิจารณ์

1. การศึกษาสถานภาพการผลิตโคเนื้อสำหรับการขุนเชิงการค้า ทักษะคติ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจในการเลือกที่จะผลิตโคด้วยตนเอง หรือซื้อโคจากภายนอก นำหนักเริ่มต้นไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม สำหรับนำมาใช้ในการขุนเชิงการค้าของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ในเขตจังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม

1.1 ข้อมูลพื้นฐานเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อ

ในภาพรวมของชุดข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาสถานภาพการผลิตโคเนื้อสำหรับการขุนเชิงการค้าเกษตรกร (เจ้าของฟาร์มโคเนื้อจำนวน 747 ราย) พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 34 เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด เป็นระยะเวลาอยู่ในช่วง 6 ถึง 10 ปี จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาร้อยละ 69 และมีพื้นที่ในการเลี้ยงโคเนื้อเป็นของตนเองร้อยละ 97.13 คิดเป็นพื้นที่เฉลี่ย 6.32 ± 8.67 ไร่ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 ค่าเฉลี่ยแบบลิสแควร์สำหรับจำนวนพื้นที่ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ที่ใช้เลี้ยงโคเนื้อ

พื้นที่เลี้ยงโคเนื้อ	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย (ไร่)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (ไร่)	ค่าสูงสุด (ไร่)	ค่าต่ำสุด (ไร่)
เป็นของตนเอง	575	6.32	8.67	70.00	0.25
เช่าพื้นที่ผู้อื่น	3	3.66	1.15	5.00	3.00
เป็นของตนเองและเช่าผู้อื่น	14	10.50	7.00	30.00	2.00
รวมทั้งหมด	592				

จำนวนแรงงานที่ใช้ในการผลิตโคเนื้อเฉลี่ย 2.60 ± 1.19 คนต่อฟาร์ม ซึ่งส่วนใหญ่เป็นการใช้แรงงานของสมาชิกภายในครอบครัวร้อยละ 99 เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ส่วนใหญ่มีอาชีพ และรายได้หลักจากการทำนาข้าวคิดเป็นร้อยละ 66 โดยส่วนหนึ่งของผลิตผลที่ได้จากการทำนาจะถูกแบ่งไว้บริโภคเองภายในครัวเรือนทั้งปี ส่วนที่เหลือถูกนำไปจำหน่ายเพื่อนำเงินที่ได้มาใช้ลงทุนกับการขุนโคเนื้อ เกษตรกรไม่นิยมลงทุน

ครั้งละมากๆ แต่จะเน้นการลงทุนแบบค่อยเป็นค่อยไป และใช้แรงงานภายในครอบครัวเป็นหลัก จากการศึกษาพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ใช้เงินทุนของตนเองในการผลิตโคเนื้อคิดเป็นร้อยละ 46 แต่หากจำเป็นต้องกู้เงิน เกษตรกรนิยมกู้เงินจากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์ (ชกส.) มากที่สุด ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 45 (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 ค่าร้อยละของแหล่งเงินกู้ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด

แหล่งเงินกู้	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
สหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด	37	4.95
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์	334	44.71
ธนาคารอื่นๆ	7	0.93
แหล่งเงินกู้อื่นๆ	19	2.54
ไม่มีการกู้เงิน	350	46.85
รวมทั้งหมด	747	99.98

เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด ส่วนใหญ่มีฟาร์มตั้งอยู่ในจังหวัดสกลนครและนครพนม มีรูปแบบการผลิตโคเนื้อ 2 แบบ คือ 1) ซื้อโคจากภายนอกฟาร์มเข้ามาขุน (คิดเป็นร้อยละ 80) และ 2) เลี้ยงแม่เพื่อผลิตลูกขุนเอง (คิดเป็นร้อยละ 20) สาเหตุที่เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมซื้อโคจากภายนอกเข้ามาขุนแทนการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขุนเองนั้น เนื่องจาก รายได้และผลตอบแทนทางธุรกิจจากการเลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อเพื่อผลิตลูกโคขุนใช้ระยะเวลายาวนานกว่าการเลี้ยงโคขุน ทำให้จำเป็นต้องมีการเลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อเป็นจำนวนมาก เพื่อให้มีจำนวนลูกโคเพียงพอต่อการนำเข้าสู่กระบวนการขุน ด้วยเหตุดังกล่าวเกษตรกรจำเป็นต้องหาเงินทุนจำนวนมากเพื่อใช้ในการลงทุน ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่มีข้อจำกัดทั้งในเรื่องของพื้นที่เลี้ยงโค และแหล่งเงินทุนจึงไม่สามารถทำเช่นนั้นได้

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549) สํารวจข้อมูลการเลี้ยงโคขุนของเกษตรกร ในช่วงปี พ.ศ. 2548 ถึง 2552 พบว่า โคที่เกษตรกรนำมาขุนในกลุ่มสองมีเพียงร้อยละ 20 ของจำนวนโคทั้งหมดซึ่งมีจำนวนน้อยกว่าโคในกลุ่มแรก ถึง 4 เท่า และด้วยการขุนโคเพื่อผลิตเนื้อโคที่มีคุณภาพสูงนั้นโดยทั่วไปใช้เวลาประมาณ 6 ถึง 15 เดือน ซึ่งเป็นระยะเวลาที่สั้นกว่าการเลี้ยงแม่โคเพื่อ

ผลิตลูกโคถึงมีน้ำหนักพร้อมขุน (300 ถึง 400 กิโลกรัม; 24 ถึง 36 เดือน) อีกทั้งสถานการณ์โคเนื้อที่มีชีวิตราคาตกต่ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 – 2552 เนื่องจากการปั่นราคาโคเนื้อ จึงทำให้เกษตรกรประกอบอาชีพเพาะปลูกพืชเศรษฐกิจที่รัฐบาลประกันรายได้ เช่น ข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง เป็นต้นหรือปลูกพืชเศรษฐกิจที่ผลผลิตมีราคาสูง เช่น ปาล์มน้ำมัน และยางพารา เป็นต้น ส่งผลให้เกษตรกรขาดพื้นที่เลี้ยงโคเนื้อ ขาดแรงจูงใจในการเลี้ยงโคเนื้อ (กรมปศุสัตว์, 2553) จึงเป็นสาเหตุให้เลิกเลี้ยงโคเนื้อและขายทิ้งทำให้แม่โคเนื้อถูกส่งเข้าสู่โรงฆ่าสัตว์และถูกส่งไปจำหน่ายต่างประเทศเป็นจำนวนมาก เป็นผลให้จำนวนแม่โคเนื้อลดลงอย่างรวดเร็ว และรุนแรง ด้วยเหตุนี้ สักส่วนของเกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับการขุนจึงมีแนวโน้มลดลง และเป็นปัจจัยหนึ่งที่ก่อให้เกิดข้อจำกัดในการจัดหาโคที่สามารถนำมาขุนให้ได้เนื้อโคที่มีคุณภาพสูง ซึ่งปัญหาเหล่านี้มีแนวโน้มรุนแรงมากยิ่งขึ้น

1.2 การผลิต และการจัดการฟาร์ม

เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ส่วนใหญ่เลี้ยงโคขุนเพียงอย่างเดียว (330 ฟาร์ม; คิดเป็นร้อยละ 87) รองลงมาได้แก่ เกษตรกรที่เลี้ยงทั้งโคขุนแม่โค และลูกโค (26 ฟาร์ม; คิดเป็นร้อยละ 7) ซึ่งมีสัดส่วนใกล้เคียงกับเกษตรกรที่เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกเพียงอย่างเดียว (23 ฟาร์ม; คิดเป็นร้อยละ 6) ทั้งนี้โดยทั่วไปเกษตรกรแต่ละรายเลี้ยงโคขุนเฉลี่ย 3.73 ± 2.57 ตัว เลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อเฉลี่ย 2.48 ± 2.09 ตัว เลี้ยงโครุ่นเฉลี่ย 2.25 ± 1.61 ตัว และเลี้ยงลูกโคเฉลี่ย 1 ± 0 ตัว เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงโคขุนเพียงอย่างเดียวโดยซื้อโคเพศผู้เตรียมขุนจากพ่อค้าทั่วไปแทนการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขุนเอง ทำให้รอบการผลิตโคขุนของเกษตรกรสั้นลงและได้รับผลตอบแทนเร็วขึ้น อีกทั้งเกษตรกรส่วนใหญ่มีข้อจำกัดทั้งในเรื่องของพื้นที่เลี้ยงโค และแหล่งเงินทุน ส่งผลให้มีเกษตรกรที่เลี้ยงโคขุนเพียงอย่างเดียวมีจำนวนมากถึง ร้อยละ 87 ซึ่งลักษณะดังกล่าวอาจส่งผลให้เกษตรกรขาดแคลนโคที่จะนำเข้ามาขุนได้ในอนาคต

สายพันธุ์โคเนื้อที่สมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด นิยมเลี้ยงเป็นจำนวนมากถึงร้อยละ 96 คือโคเนื้อพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์ เนื่องจากโคเนื้อสายพันธุ์ดังกล่าวเป็นโคที่มีขนาดใหญ่ คอสั้น รูปร่างยาว โดยทั่วไปสีของลำตัวเป็นสีครีม โครงสร้างใหญ่ กระดูกใหญ่ เจริญเติบโตเร็ว ซากมีน้ำหนัก และเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าพันธุ์อื่น (กรมปศุสัตว์, 2552) ในประเทศไทยได้นำโคเนื้อพันธุ์ชาร์โรเลส์มาผสมพันธุ์กับโคลูกผสมบราห์มัน แต่รักษาระดับสายเลือดของพันธุ์ชาร์โรเลส์ให้อยู่ระหว่าง 50 - 62.5% เพื่อให้โคมีการเจริญเติบโตเร็ว ซากมีขนาดใหญ่ เนื้อนุ่ม เนื้อสันมี

ไขมันแทรก (Marbling) เป็นที่ต้องการของตลาดเนื้อโคคุณภาพสูง และเหมาะกับการนำมาผสมพันธุ์กับแม่โคโบราณเพื่อนำลูกโคที่ได้มาใช้ในการขุน (เจริญ, 2515) ซึ่งลูกโคจะสามารถทนต่อสภาพอากาศร้อนของประเทศไทยได้ดี ทนต่อหีบและแมลงสามารถนำไปเลี้ยงได้ทุกภาคของประเทศไทย ช่วยให้เกษตรกรมีรายได้สูงขึ้น เป็นพันธุ์โคเนื้อที่มีโครงร่างและการเจริญเติบโตดี ประสิทธิภาพการใช้อาหารสูงไม่ด้อยกว่าโคเนื้อพันธุ์ต่างประเทศที่ไม่สามารถทนต่อสภาพแวดล้อมของประเทศไทย คุณภาพซาก และคุณภาพเนื้อดีทัดเทียมกับเนื้อที่นำเข้าจากต่างประเทศเนื้อนุ่ม และปลอดจากโรควัวบ้า (ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตกระบือและโค, 2551) ขณะที่เกษตรกรบางรายมีการเลี้ยงโคเนื้อลูกผสมสายพันธุ์อื่นๆ ร้อยละ 1.99 โคเนื้อไม่ทราบสายพันธุ์ร้อยละ 1.85 และโคเนื้อพันธุ์ลูกผสมลิมูชิน ร้อยละ 0.14 ตามลำดับ (ตารางที่ 8) โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 79.65 สร้างคอกเลี้ยงโคแยกออกจากตัวบ้านหรือที่พักอาศัยเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยระบายอากาศลดกลิ่นเหม็นเนื่องจากมูลและปัสสาวะ ขณะที่เกษตรกรร้อยละ 19.76 ที่มีการสร้างคอกเลี้ยงโคได้ถุนบ้านเพื่อเป็นการลดต้นทุนในการสร้างคอกเลี้ยงโคแยกออกจากบ้านซึ่งส่วนมากบ้านจะมีลักษณะยกสูงเป็นสองชั้นรวมถึงมีการสร้างคอกเลี้ยงโคทั้งอยู่ใต้ถุนบ้าน และแยกออกจากบ้านร้อยละ 0.59

ตารางที่ 8 ค่าร้อยละของกลุ่มพันธุ์โคเนื้อที่เลี้ยงภายในฟาร์มของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

กลุ่มพันธุ์โคเนื้อ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ลูกผสมชาร์โรเลส์	676	96.02
ลูกผสมลิมูชิน	1	0.14
ลูกผสมอื่นๆ	14	1.99
ไม่ทราบสายพันธุ์	13	1.85
รวมทั้งหมด	704	100.00

การบันทึกข้อมูลฟาร์ม (Recording) มีความสำคัญต่อการดำเนินกิจการฟาร์มโคเนื้อ เกษตรกรจึงจำเป็นต้องมีการบันทึกข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานฟาร์มเพื่อให้ได้ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับตัวสัตว์ การดูแลสัตว์ การเปลี่ยนแปลงของจำนวนสัตว์ภายในฟาร์มเพื่อให้เจ้าของฟาร์มทราบสถานะการณ์ของฟาร์มได้อย่างเป็นปัจจุบัน และสามารถตรวจสอบแก้ไขปัญหาได้ทันทั่วทั้งที่ (สรรเพชญ, 2554) และยังสามารถใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาปรับปรุงพันธุ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเลี้ยงได้ โดยในข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ มกอกช.

6400. 2548 กำหนดการปฏิบัติที่ดีทางการเกษตรสำหรับฟาร์มโคเนื้อที่ดีจะต้องมีการบันทึกข้อมูลอย่างน้อยดังนี้

1) ข้อมูลเครื่องหมายตัวสัตว์ มีความสำคัญมากในการบันทึกข้อมูล เนื่องจากหากสามารถระบุตัวตนของสัตว์ได้อย่างชัดเจนข้อมูลที่มีการบันทึกไว้ก็สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ โดยเครื่องหมายประจำตัวสัตว์ที่ใช้ต้องคำนึงถึง อายุสัตว์เมื่อทำเครื่องหมาย ชนิดของเครื่องหมาย ความคงทนชัดเจนของเครื่องหมาย และระบบในการบันทึกเครื่องหมายประจำตัวสัตว์

2) ข้อมูลประวัติ พันธุ์ และการผสมพันธุ์ เป็นข้อมูลที่มีความจำเป็นอย่างมาก หากฟาร์มโคเนื้อมีความต้องการพัฒนาให้มีประสิทธิภาพในการดำเนินกิจการและพันธุ์สัตว์ที่ดีขึ้นไปเรื่อยๆ โดยข้อมูลที่ต้องบันทึก ได้แก่ วันเกิด น้ำหนักแรกเกิด พันธุ์ น้ำหนักหย่านม น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อายุเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก วันผสมพันธุ์แต่ละครั้ง (และพ่อพันธุ์ที่ใช้ผสม) วันคลอดลูกครั้งแรก และวันคลอดในแต่ละครั้ง ข้อมูลดังกล่าวหากมีการบันทึกอย่างครบถ้วนจะทำให้สามารถใช้ประโยชน์จากข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3) ข้อมูลผลผลิตโดยบันทึกเป็นน้ำหนัก หรือวัดรอบอก ส่วนสูงของโคในช่วงอายุต่างๆ ข้อมูลส่วนดังกล่าวเป็นข้อมูลที่แสดงออกถึงลักษณะที่สามารถแสดงออกได้ของสัตว์นั้นในสภาพแวดล้อมการเลี้ยงดูของฟาร์ม ซึ่งเป็นประโยชน์ในการคัดเลือกสัตว์ตัวนั้นไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินกิจการเลี้ยงโคเนื้อ

4) ข้อมูลสุขภาพสัตว์ การรักษาโรค การป้องกันและควบคุมโรค เป็นข้อมูลที่มีความจำเป็นต้องจดบันทึก ได้แก่ การทำวัคซีน (ชนิดของวัคซีน วันที่ทำวัคซีน และลำดับชุดการผลิตของวัคซีนที่ใช้) และประวัติการรักษา (ชนิดของโรค วิธีการรักษา ผลการรักษา และวันที่ทำการรักษา) เนื่องจากข้อมูลเหล่านี้จะช่วยให้เกิดการวางแผน กำหนดการทำวัคซีนในครั้งต่อไป และทราบถึงวิธีการรักษาโรคที่เคยเกิดขึ้นในฟาร์ม ซึ่งช่วยให้เกิดความเข้าใจและดำเนินการรักษาได้เหมาะสมในครั้งต่อไป

5) ข้อมูลการจัดการอาหารมีความสำคัญมาก เนื่องจากหากเกิดความผิดปกติขึ้นในตัวสัตว์ที่อาจจะเกี่ยวข้องกับอาหารสัตว์ ซึ่งข้อมูลการจัดการอาหารจะช่วยในการตรวจสอบย้อนกลับถึงประเภทวัตถุดิบอาหาร และแหล่งที่ซื้อ ซึ่งจะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ถูกต้องมากยิ่งขึ้น

สำหรับการจัดบันทึกข้อมูลของเกษตรกร ที่ศึกษาครั้งนี้มีการจัดบันทึกข้อมูลออกเป็น 4 ประเภท โดยเกษตรกรร้อยละ 50 จัดบันทึกข้อมูลพันธุ์ประวัติของโคแต่ละตัว มีเกษตรกรร้อยละ 17.67 จัดบันทึกข้อมูลรายรับ-รายจ่าย เกษตรกรร้อยละ 4.3 จัดบันทึกข้อมูลการผสมพันธุ์ของโคแต่ละตัว และมีเกษตรกรเพียงร้อยละ 1.08 ที่มีการจัดบันทึกการเจริญเติบโตของโค ในขณะที่เกษตรกรร้อยละ 26.27 ไม่มีการจัดบันทึก (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 9 ค่าร้อยละของการจัดบันทึกข้อมูลฟาร์มโดยเกษตรกร

ประเภทข้อมูลที่จัดบันทึก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
พันธุ์ประวัติของโคแต่ละตัว	233	50.22
การผสมพันธุ์ของโคแต่ละตัว	20	4.31
การเจริญเติบโตของโคแต่ละตัว	5	1.08
รายรับและรายจ่าย	82	17.67
ไม่มีการจัดบันทึกในเรื่องใดเลย	124	26.72
รวมทั้งหมด	464	100.00

ในส่วนของการจัดบันทึกข้อมูลรายรับ และรายจ่ายของเกษตรกรพบว่า เกษตรกรมีค่าใช้จ่ายกับแร่ธาตุเสริมที่ให้แก่โคเนื้อเฉลี่ย 189 ± 309 บาทต่อตัวต่อเดือน โคเนื้อที่เกษตรกรเลี้ยงดูส่วนใหญ่ได้รับแร่ธาตุเสริมร้อยละ 81 มีการถ่ายพยาธิและทำวัคซีนให้กับโคเนื้อร้อยละ 91 คิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ย $528 \pm 1,052$ บาทต่อตัวต่อปี ในแต่ละปีโคเนื้อได้รับการรักษาพยาบาลร้อยละ 79 ค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลเฉลี่ย 374 ± 461 บาทต่อตัวต่อปี ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 29 ระบุว่าในแต่ละเดือนตนเองมีค่าใช้จ่ายในส่วนของการค่าไฟฟ้าและค่าน้ำประปาเฉลี่ย 438 ± 674 บาทต่อเดือน

อุธร (2548) ได้ให้ความหมายของความสำเร็จของการประกอบการฟาร์มเลี้ยงสัตว์ไว้ คือการดำเนินธุรกิจที่บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ หรือการได้กำไรสูงสุด โดยเป้าหมายหรือผลกำไรนั้นต้องวัดค่าได้ ความสำเร็จนั้นนิยามวัดจากผลสัมฤทธิ์เปรียบเทียบกับเป้าหมายว่าบรรลุผลสูงกว่าหรือต่ำกว่าเป้าหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งผลประกอบการนั้นจะทราบได้จากการตรวจสอบและวัดผล โดยกิจกรรมหลักทางธุรกิจการผลิตสัตว์นั้นจะประกอบไปด้วย กิจกรรมทางการผลิต กิจกรรมทางการลงทุน และกิจกรรมทางการเงิน ซึ่งกิจกรรมทั้ง 3 จะเชื่อมโยงกันผ่านระบบบัญชี โดยกิจกรรมด้าน

การผลิตระบบบัญชีจะเชื่อมโยงกับระบบการผลิต รายได้จากการขายผลผลิต หรือรายได้อื่นอันเนื่องมาจากการผลิต และค่าใช้จ่ายที่มีผลให้เกิดรายได้ เช่น ค่าอาหารสัตว์ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่ายารักษาโรค ค่าเชื้อเพลิง เป็นต้น ซึ่งค่าใช้จ่ายเหล่านี้จำเป็นต้องมีการบันทึกในบัญชี ในส่วนของกิจกรรมการลงทุนนั้นจะมีความสัมพันธ์กับค่าใช้จ่าย ค่าเสื่อม การลงทุน ที่ดิน สิ่งก่อสร้างในฟาร์ม และเครื่องทุ่นแรงฟาร์ม ซึ่งจะต้องมีการบันทึกในบัญชีทรัพย์สิน โดยมีรายละเอียดที่ต้องจดบันทึกได้แก่ วันที่จัดซื้อและราคาเพื่อนำมาคำนวณค่าเสื่อมแต่ละปี มูลค่าทรัพย์สินตามบัญชี ณ วันที่สำรวจและมูลค่าตามราคาตลาด และกิจกรรมทางการเงิน หากการลงทุนมีการใช้บริการสินเชื่อมีกิจกรรมทางการเงินที่จะต้องมีการบันทึก คือเงินต้น และดอกเบี้ย โดยการบันทึกข้อมูลกิจกรรมต่างๆ ข้างต้นนั้นจะสามารถช่วยให้เกษตรกรทราบต้นทุนการผลิต ทราบเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในช่วงเวลาของการเลี้ยงสัตว์ และสามารถใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนปรับปรุงกิจการฟาร์มเลี้ยงสัตว์ในอนาคต

สำหรับการจดบันทึกข้อมูลด้านการผสมพันธุ์ของโคเนื้อ โควสาวที่ได้รับการเลี้ยงโดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีอายุเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรกที่อายุมากกว่า 27 เดือน (คิดเป็นร้อยละ 29.60) รองลงมาอายุ 25 ถึง 27 เดือน (คิดเป็นร้อยละ 25.86) อายุ 22 ถึง 24 เดือน (คิดเป็นร้อยละ 17.13) อายุ 16 ถึง 18 เดือน (คิดเป็นร้อยละ 11.21) อายุ 19 ถึง 21 เดือน (คิดเป็นร้อยละ 9.66) และอายุ 13 ถึง 15 เดือน (คิดเป็นร้อยละ 6.54) ตามลำดับ สาเหตุสำคัญที่ส่งผลให้โคสาวมีอายุเมื่อผสมพันธุ์ในครั้งแรกมากกว่า 27 เดือนเนื่องจากโคเนื้อเพศเมียส่วนใหญ่ได้รับการจัดการเลี้ยงดูแบบเรียบง่ายด้วยการปล่อยแทะเล็มหญ้าตามพื้นที่สาธารณะ และอาจมีการเสริมฟางหรืออาหารหยาบแห้ง โดยการจัดการด้านอาหารในลักษณะดังกล่าวส่งผลให้โคเพศเมียได้รับสารอาหารไม่เพียงพอต่อการเจริญเติบโต และมีผลต่อความสมบูรณ์ของระบบสืบพันธุ์จึงเป็นสาเหตุที่สำคัญให้อายุของโคสาวเมื่อผสมพันธุ์ในครั้งแรกยาวนานออกไป (สรรเพชร, 2554) ดังนั้น โควสาวที่ผสมติดซ้ำในการผสมครั้งแรกจะให้ลูกในครั้งต่อไปช้าด้วย ทำให้มีผลผลิตลูกต่ำซึ่งจะมีผลต่อต้นทุนในการผลิตลูกต่อตัวที่เพิ่มสูงขึ้น ระยะผสมพันธุ์ของโคสาวควรมีเพียง 8 สัปดาห์หรือน้อยกว่า ควรผสมโคสาวให้ติดในการเป็นสัดแรกมากที่สุด ตรวจท้องหลังฤดูผสมพันธุ์ 8 - 10 สัปดาห์ และคัดทิ้งโคที่ไม่ท้องหรือผสมติดยากออกจากฝูง (ตารางที่ 10)

ตารางที่ 10 ค่าร้อยละของอายุโคสาวเมื่อเริ่มผสมพันธุ์ครั้งแรก

อายุโคสาวเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
13 ถึง 15 เดือน	21	6.54
16 ถึง 18 เดือน	36	11.21
19 ถึง 21 เดือน	31	9.66
22 ถึง 24 เดือน	55	17.13
25 ถึง 27 เดือน	83	25.86
มากกว่า 27 เดือน	95	29.60
รวมทั้งหมด	321	100.00

น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ที่เกษตรกรนิยมเลือกใช้ในการผสมเทียมให้กับแม่พันธุ์โคเนื้อภายในฟาร์มของตนเองมากเป็นลำดับที่ 1 คือ พ่อพันธุ์แท็ซาร์โรเล่ส์ ร้อยละ 98 รองลงมาได้แก่ พ่อพันธุ์แท็ซิมเมนทอล และพ่อพันธุ์แท็ลิมูชิน (ตารางที่ 11) สาเหตุที่โคพันธุ์แท็ซาร์โรเล่ส์เป็นที่นิยมของเกษตรกรเนื่องจากลูกโคที่เกิดจากการผสมพันธุ์เมื่อนำมาขุนมีอัตราการเจริญเติบโตต่อวันสูงกว่าโคพันธุ์อื่น 1,000 - 1,200 กรัมต่อวัน เจริญเติบโตเร็ว เนื้อมีไขมันแทรก และมีเปอร์เซ็นต์ซากสูงกว่าโคเนื้อพันธุ์อื่นๆจึงเป็นที่นิยมเลือกใช้น้ำเชื้อในการผสมพันธุ์ (ยอดชาย และคณะ, 2548) หากมีการเลี้ยงพันธุ์แท็หรือมีระดับสายเลือดพันธุ์แท็สูงจะไม่ทนต่อสภาพอากาศร้อนและไม่เหมาะสมต่อการนำมาผสมพันธุ์กับแม่โคที่มีขนาดเล็กเพราะอาจทำให้คลอดยาก การบริการผสมเทียมโคเนื้อหน่วยงานผสมเทียมที่เกษตรกรนิยมใช้บริการร้อยละ 67 เป็นเจ้าหน้าที่ผสมเทียมของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด

การผสมเทียมแม่โคเนื้อภายในฟาร์มของเกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 87 มีค่าใช้จ่ายในการผสมเทียมเฉลี่ย 274 ± 256 บาทต่อการผสมเทียม 3 ครั้งซึ่งมีค่าใกล้เคียงกับการ ศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงโคเนื้อของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549) ที่พบว่าแม่โคเนื้อมีค่าใช้จ่ายในการผสมพันธุ์เฉลี่ย 280 บาท

ตารางที่ 11 ค่าร้อยละของจำนวนการเลือกใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ในการผสมเทียมให้กับแม่โคภายในฟาร์ม

น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ที่เลือกใช้	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3	ลำดับที่ 4	ลำดับที่ 5	ลำดับที่ 6
พ่อพันธุ์แท็ชาร์โรเลส์	481 (97.96%)	7 (1.43)	1 (0.20)	0 (0)	1 (0.20)	1 (0.20)
พ่อพันธุ์แท็ซิมเมนทัล	4 (3.15)	70 (55.12%)	21 (16.54)	16 (12.60)	16 (12.60)	0 (0)
พ่อพันธุ์แท็ลิมุชิน	1 (0.96)	10 (9.62)	42 (40.38%)	33 (31.73)	16 (16.38)	2 (1.92)

การผสมพันธุ์โคสาวท้องแรกส่วนใหญ่ผสมคิดในการผสมครั้งที่ 2 มากถึงร้อยละ 70 ส่วนโคนางที่ให้ลูกมาแล้วอย่างน้อย 2 ครั้งมักผสมคิดในการผสมครั้งที่ 2 เช่นเดียวกันร้อยละ 53 (ตารางที่ 12) ซึ่งสาเหตุสำคัญของการผสมคิดในครั้งที่ 1 ต่ำในโคสาวท้องแรก และโคนางท้อง 2 เนื่องจากโคได้รับสารอาหารไม่เพียงพอจากการได้รับอาหารหยาบประเภท ฟางข้าว หรือหญ้าแห้งเป็นหลักในเวลานานรวมถึงอาจไม่ได้รับการเสริมแร่ธาตุจึงส่งผลให้โคได้รับโภชนาไม่เพียงพอส่งผลต่อการเจริญเติบโตรวมถึงความสมบูรณ์พันธุ์ สว่าง (2553) ที่สำคัญส่งผลต่อช่วงห่างของการให้ลูก (Calving interval) ซึ่งการเลี้ยงโคที่มีระยะการให้ลูกห่างจะทำให้มีต้นทุนการผลิตสูงกว่าการเลี้ยงโคที่มีระยะการให้ลูกไม่ห่าง โดยปกติโคจะกลับมาเป็นสัด (Heat) และสามารถผสมคิดได้ภายในระยะเวลา 60 – 90 วัน หลังจากคลอด สาเหตุที่ทำให้แม่โคมีระยะการให้ลูกห่างอาจเกิดจากหลายสาเหตุดังนี้ แม่โคสุขภาพไม่สมบูรณ์ เจ็บป่วย ขาดอาหาร หรือถึงระยะเวลาเป็นสัดแล้วไม่ได้รับการผสมพันธุ์ ซึ่งสาเหตุดังกล่าวสามารถเตรียมการป้องกันเพื่อลดปัญหาที่อาจเกิดขึ้น รวมถึงทำให้สามารถควบคุมต้นทุนการผลิตได้

ฤดูกาลที่แม่โคเนื้อของเกษตรกรคลอดลูกมากที่สุดคือ ฤดูหนาวร้อยละ 55 รองลงมาคือ ฤดูร้อนร้อยละ 19 ตลอดทั้งปีร้อยละ 14 และฤดูฝนร้อยละ 12 (จิตศักดิ์ และ ชาญยุทธ, 2550) ซึ่งฤดูกาล

ที่โคคลอดลูกได้รับอิทธิพลของสภาพภูมิอากาศ เช่น ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ และความชื้นที่แตกต่างกัน จึงส่งผลต่อปริมาณและคุณภาพของอาหาร โดยเฉพาะอาหารหยาบ ทำให้มีความแตกต่างกันทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ โดยจะส่งผลกระทบต่อสัตว์ทั้งทางตรงและทางอ้อม จากรายงานการศึกษาของวิทยา และคณะ (2543) พันธุ์โคที่คลอดลูกในฤดูร้อนมีระยะเวลาท้องว่างสั้นกว่าโคที่ให้ลูกในฤดูหนาวและฤดูฝน เมื่อพิจารณาในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน ซึ่งมีฤดูฝนที่ยาวนานและมีค่าความชื้นสัมพัทธ์สูง ค่าเฉลี่ยความชื้นสัมพัทธ์ 79 – 89 เปอร์เซ็นต์ แม่โคได้รับความเครียดมากทำให้อัตราการผสมติดต่ำ ดังนั้นเกษตรกรควรผสมพันธุ์โคเนื้อเพื่อให้คลอดลูกในช่วงฤดูแล้ง (Seasonal breeding) ซึ่งนอกจากทำให้ช่วงห่างของการให้ลูกสั้นลงทำให้แม่โคให้ลูกจำนวนมากกว่า ใน 1 ชั่วชีวิตของแม่โค (Productive life) และง่ายต่อการจัดการเลี้ยงดูลูกโคที่จะเกิดพร้อมกันให้มีโคขนาดเดียวกันพร้อมขายจำนวนมาก และช่วยเพิ่มอำนาจต่อรองแก่เกษตรกรต่อพ่อค้าคนกลาง

ตารางที่ 12 อัตราการผสมติดของโคสาว และ โคนางที่ให้ลูกมาแล้วอย่างน้อย 2 ครั้ง

อัตราการผสมติด	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
โคสาว	0	0
1 ครั้ง	85	29.51
2 ครั้ง	200	69.44
3 ครั้ง	3	1.04
มากกว่า 3 ครั้ง	0	0
รวมทั้งหมด	288	100.00
โคนาง (ให้ลูกอย่างน้อย 2 ครั้ง)	0	0
1 ครั้ง	101	45.29
2 ครั้ง	118	52.91
3 ครั้ง	4	1.79
รวมทั้งหมด	223	100.00

โดยในแต่ละปี เกษตรกรมีการคัดทิ้งแม่โคเนื้อจำนวนเฉลี่ย 1.97 ± 1.88 ตัวต่อปีต่อฟาร์ม จากจำนวนแม่โคทั้งหมดเฉลี่ย 5.23 ± 4.33 ตัวต่อฟาร์ม ซึ่งมีสาเหตุในการคัดทิ้งส่วนใหญ่มาจากแม่โคมีอายุมากร้อยละ 59.75 รองลงมาคือ อัตราการผสมติดต่ำร้อยละ 27.40 แคระแกรนไม่โต ร้อยละ 5 สาเหตุอื่นๆ ร้อยละ 3.73 ปัญหาเรื่องสุขภาพร้อยละ 3.31 คูร้ายไม่แข็งร้อยละ 0.41 และ

โรคแท้งหรือวัณโรคร้อยละ 0.41 (ตารางที่ 13) ซึ่งโรคดังกล่าวส่วนใหญ่จะถูกส่งเข้าสู่โรงฆ่าเพื่อลดผลกระทบจากการขาดทุน โดยหากไม่มีการคัดทิ้งแม่โคที่มีคุณภาพต่ำ เช่น ผสมไม่ติด อายุมาก หรือมีปัญหาสุขภาพออกจากฟาร์มจะส่งผลให้ฟาร์มมีประสิทธิภาพการจัดการค่อนข้างต่ำ และต้องเลี้ยงโคเหล่านั้นไว้ทำให้รายได้ และผลกำไรที่ควรได้รับลดลงเนื่องจากการต้องเสียค่าใช้จ่ายในด้านต่างๆ ให้กับแม่โคที่ไม่สามารถให้ผลผลิตได้ ซึ่งจะส่งผลให้สิ้นเปลืองทรัพยากร

ตารางที่ 13 ค่าร้อยละของจำนวนโคเนื้อที่ประสบปัญหาและสาเหตุของการคัดทิ้งแม่โคเนื้อ

สาเหตุการคัดทิ้ง	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ปัญหาระบบสืบพันธุ์ อัตราการผสมติดต่ำ	66	27.39
มีอายุมาก	144	59.75
แคะแกรนไม่โต	12	5.00
โรคแท้งติดต่อ	1	0.41
ปัญหาเรื่องสุขภาพ	8	3.31
คุร้ายไม่เชื่อง	1	0.41
สาเหตุอื่นๆ	9	3.73
รวมทั้งหมด	241	100.00

แหล่งโคเนื้อที่นำเข้าสู่กระบวนการขุนส่วนใหญ่เกษตรกรเลือกซื้อโคฝูงก่อนขุนจากพ่อค้าทั่วไปมากถึงร้อยละ 75 เฉลี่ย 3.22 ± 2.10 ตัวต่อฟาร์ม โดยผู้เลี้ยงจะหาซื้อโครุ่นเพศผู้จากแหล่งต่างๆ เพื่อนำเข้าขุน เช่น พ่อค้ารวบรวมโคในท้องถิ่น และตลาดนัดโคกระบือ เป็นต้น รองลงมาคือใช้โคฝูงก่อนขุนที่ผลิตขึ้นเองภายในฟาร์มร้อยละ 12 เฉลี่ย 1.89 ± 1.10 ตัวต่อฟาร์ม ซื้อโคฝูงก่อนขุนจากสหกรณ์ร้อยละ 7 เฉลี่ย 2.02 ± 1.28 ตัวต่อฟาร์ม และซื้อโคฝูงก่อนขุนจากสมาชิกด้วยกันร้อยละ 6 เฉลี่ย 2.55 ± 2.20 ตัวต่อฟาร์ม โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนเริ่มต้นขุนโคที่อายุเฉลี่ย 2.28 ± 0.58 ปี และมีน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อเริ่มขุนที่ 370 ± 55.89 กิโลกรัม สอดคล้องกับ สว่าง (2553) ที่ได้รายงานเกี่ยวกับหลักในการพิจารณาจัดหาโคเข้าขุน โดยอายุของโคที่นำเข้าขุนหากโคมีอายุ 2 ปี จะใช้ระยะเวลาในการขุนประมาณ 4 เดือน (ตารางที่ 14)

ตารางที่ 14 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของแหล่งผลิตโคฝูงก่อนขุน

แหล่งโคฝูงก่อนขุน	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย (ตัว)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (ตัว)	ค่าสูงสุด (ตัว)	ค่าต่ำสุด (ตัว)
โคฝูงก่อนขุนที่ผลิตขึ้นภายในฟาร์ม	123	1.89	1.10	7.00	1.00
ซื้อโคฝูงก่อนขุนจากสมาชิกด้วยกัน	54	2.55	2.20	12.00	1.00
ซื้อโคฝูงก่อนขุนจากพ่อค้าโคทั่วไป	445	3.22	2.10	14.00	1.00
ซื้อโคฝูงก่อนขุนจากสหกรณ์	68	2.02	1.28	7.00	1.00

โคฝูงก่อนขุนที่เกษตรกรเลือกซื้อจากสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.ป.กลาง โพนยางคำ จำกัด มีราคาเฉลี่ย $22,933 \pm 5,235$ บาทต่อตัว ซึ่งมีราคาสูงสุดเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งอื่นๆ รองลงมา คือโคฝูงก่อนขุนที่เกษตรกรเลือกซื้อจากพ่อค้าทั่วไปมีราคาเฉลี่ย $21,035 \pm 5,714$ บาทต่อตัว สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549) ที่ได้ทำการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงโคเนื้อโดยพบว่า ต้นทุนในส่วนของค่าพันธุ์โคเนื้อลูกผสมชาร์โรเลต์มีราคาเฉลี่ย 19,800 บาท จำนวนโคขุนที่มีการเลี้ยง ในปี พ.ศ. 2552 มีจำนวนโคขุนเฉลี่ย 3.93 ± 2.49 ตัวต่อฟาร์ม ซึ่งใช้ระยะเวลาในการขุนโคเฉลี่ย 13.11 ± 1.66 เดือนต่อตัว โดยโคขุนเมื่อครบกำหนดการขุน มีน้ำหนักอยู่ในช่วง 651 ถึง 700 กิโลกรัมต่อตัว สอดคล้องกับ มาลัย (2546) ที่ทำการศึกษาผลตอบแทนในการผลิตเนื้อโคคุณภาพสูงจากโคลูกผสม เลือดชาร์โรเลต์พบว่าโดยทั่วไปเกษตรกรมีการเลี้ยงโคขุนเฉลี่ย 2 – 4 ตัวต่อฟาร์ม ระยะเวลาในการขุน 12 เดือนขึ้นไป และมีน้ำหนักมีชีวิตสุดท้ายเฉลี่ย 630 กิโลกรัม (ตารางที่ 15)

ตารางที่ 15 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของราคาโคฝูงก่อนขุน

แหล่งโคฝูงก่อนขุน	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย (บาท)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (บาท)	ค่าสูงสุด (บาท)	ค่าต่ำสุด (บาท)
โคฝูงก่อนขุนที่ผลิตขึ้นเอง ภายในฟาร์ม	103	19,543	8,361	48,000	1,000
ซื้อโคฝูงก่อนขุนจากสมาชิก ด้วยกัน	53	17,185	5,714	30,657	2,500
ซื้อโคฝูงก่อนขุนจากพ่อค้าโค ทั่วไป	433	21,035	5,202	31,000	1,300
ซื้อโคฝูงก่อนขุนจากสหกรณ์	67	22,933	5,235	39,000	2,200

การเลือกซื้อแม่พันธุ์ทดแทนเพื่อผลิตลูกของเกษตรกรมักนิยมเลือกซื้อโคสาวมากที่สุด ร้อยละ 44.94 ซึ่งมีราคาเฉลี่ย $12,196 \pm 4,897$ บาทต่อตัว รองลงมาได้แก่ โคสาวอู้มท้องร้อยละ 28.93 มีราคาเฉลี่ย $14,185 \pm 5,508$ บาทต่อตัว ยอดชาย และคณะ (2548) โดยทั่วไปเกษตรกรนิยมเลือกซื้อโคสาวเนื่องจากราคาถูกกว่าโคในกลุ่มอื่นๆ แต่อาจประสบปัญหาด้านการผสมติด หากเกษตรกรเลือกซื้อแม่โคท้องหรือมีลูกติด เกษตรกรสามารถเชื่อมั่นได้ในกรณีของปัญหาด้านการผสมติด และการขนส่งแม่โคท้องต้องระมัดระวังการแท้งลูก ขณะเดียวกันควรมีการสอบถามพันธุ์ของลูกโคในท้องเพื่อใช้ประกอบการกำหนดราคาซื้อให้เหมาะสม (ตารางที่ 16)

ตารางที่ 16 ค่าร้อยละของแม่พันธุ์ทดแทนที่นิยมใช้เลี้ยงเพื่อผลิตลูกภายในฟาร์มเกษตรกร

กลุ่มแม่พันธุ์	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3	ลำดับที่ 4
โคสาว	120 (44.94)	49 (18.35)	23 (8.62)	75 (28.09)
โคสาวอู้มท้อง	101 (41.73)	70 (28.93)	62 (25.62)	9 (3.72)
โคนาง	84 (34.29)	63 (25.71)	59 (24.08)	39 (15.92)
โคนางอู้มท้อง	86 (37.55)	57 (24.90)	30 (13.10)	56 (24.45)

จากชุดข้อมูลที่ได้ทำการศึกษาพบว่า สภาพการเลี้ยงโคเนื้อโดยทั่วไปของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทรบ.กลาง โพนยางคำ จำกัด ในพื้นที่จังหวัดสกลนคร และจังหวัดนครพนม สามารถแบ่งลักษณะการผลิตโคขุนได้ 3 รูปแบบ คือการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขาย เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขุนเอง และซื้อโคจากภายนอกเพื่อนำเข้าขุน โดยทั่วไปเกษตรกรแต่ละครอบครัวมีการเลี้ยงโคขุนเฉลี่ย 3.73 ± 2.57 ตัว เลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อเฉลี่ย 2.48 ± 2.09 ตัว เลี้ยงโครุ่นเฉลี่ย 2.25 ± 1.61 ตัว และเลี้ยงลูกโคเฉลี่ย 1 ± 0 ตัว โดยสหกรณ์ฯได้กำหนดน้ำหนักเริ่มต้นของโคขุนที่ 400 กิโลกรัมขึ้นไป หรือมีขนาดรอบอกประมาณ 63 นิ้ว ในส่วนของอายุเข้าขุนสามารถประเมินได้จากจำนวนฟันแท้ โดยโคที่นำเข้าขุนต้องมีฟันแท้ไม่เกิน 6 ซี่หรือ 3 คู่ (ฟันแท้ 1 2 3 คู่ มีอายุประมาณ 2 3 4 ปี ตามลำดับ)

ลักษณะการผลิตโคขุนของสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด แต่ละรายมีความแตกต่างกัน เช่น กลุ่มพันธุ์โคที่เกษตรกรเลือกใช้ในการขุน ได้แก่ พันธุ์ชาร์โรเลส์ ชิเมนทอล ลีมุซัน และอเมริกันบราห์มัน นอกจากนี้ วัตถุประสงค์อาหารชั้นสำหรับโคขุนมีความแตกต่างกันตามลักษณะของพื้นที่เลี้ยง และชนิดของผลผลิตพลอยได้ทางการเกษตรของแต่ละพื้นที่ โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ให้อาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 12 เปอร์เซ็นต์ เป็นหลัก และอาจมีการเสริมด้วย ปลาขี้ขาว รำ มันสำปะหลัง กากมะเขือเทศ เป็นต้น โดยมีลักษณะการให้อาหารชั้นที่แตกต่างกันออกไป เช่น มีการให้อาหารชั้นก่อนการให้อาหารหยาบ หรือให้อาหารหยาบก่อนให้อาหารชั้น รวมถึงมีการให้อาหารชั้นโดยการแบ่งตามช่วงเวลาของการขุน โดย 6 เดือนแรกให้อาหารชั้น 4 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน และ 6 เดือนต่อมาให้อาหารชั้น 6 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ในขณะที่บางรายมีการให้อาหารชั้นกับโคขุนในปริมาณเท่ากันตลอดการขุน ในส่วนของอาหารหยาบได้แก่ ฟางข้าว หญ้าสด และต้นข้าวโพด นอกจากนี้เกษตรกรยังมีการเสริมแร่ธาตุ และกากน้ำตาลให้โคเนื้อด้วย

จากการศึกษาข้อมูลของสมาชิก พบว่าเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ส่วนใหญ่ร้อยละ 97 มีแหล่งรายได้จากการจำหน่ายโคขุนเฉลี่ยจำนวนโคขุนที่เกษตรกรจำหน่ายในแต่ละปีเฉลี่ย 3.50 ± 2.28 ตัว ส่งผลให้เกษตรกรมีรายได้จากการผลิตโคเนื้อภายในฟาร์มของตนเองทั้งหมดเฉลี่ย $102,497 \pm 92,830$ บาทต่อปี โดยรายได้ส่วนใหญ่ของเกษตรกรเกิดจากการจำหน่ายโคขุนเฉลี่ย $102,559 \pm 90,941$ บาทต่อปี รองลงคือ การจำหน่ายแม่พันธุ์โคเนื้อเฉลี่ย $24,369 \pm 19,553$ บาทต่อปี จำหน่ายโครุ่นเฉลี่ย $19,375 \pm 9,679$ บาทต่อปี จำหน่ายโคคัดทิ้งเฉลี่ย $13,364 \pm 7,484$ บาทต่อปี จำหน่ายโคสาวเฉลี่ย $9,800 \pm 5,167$ บาทต่อปี และจำหน่ายมูลโคเฉลี่ย $6,109 \pm 5,785$ บาทต่อปี

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคขุนที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ส่วนใหญ่ร้อยละ 54 ทราบต้นทุนในการผลิตโคขุน คิดเป็นจำนวนเงินเฉลี่ย $27,659 \pm 11,969$ บาทต่อตัว น้ำหนักตัวเฉลี่ย 533 ± 140 กิโลกรัมต่อตัว ในขณะที่เกษตรกรส่วนใหญ่ร้อยละ 75 ไม่ทราบข้อมูลต้นทุนในการผลิตโคขุนก่อนขุน เป็นสาเหตุให้เกษตรกรมีความเชื่อว่าการเลี้ยงแม่โคเนื้อเพื่อการผลิตลูกโคขุนเองนั้นมีต้นทุนในการผลิตสูง ใช้เงินทุนในการผลิตสูง และมีระยะเวลาในการผลิตยาวนานส่งผลให้เกษตรกรขาดความเชื่อมั่น และตัดสินใจเลือกซื้อโคขุนก่อนขุนจากพ่อค้าทั่วไป ด้วยเหตุดังกล่าวจึงส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตโคขุนของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ค่อนข้างสูง

1.3 อาหารและการจัดการสุขภาพโคเนื้อ

อาหารชั้นที่เกษตรกรส่วนใหญ่เลือกใช้ในการผลิตโคเนื้อภายในฟาร์มร้อยละ 94 เป็นอาหารชั้นที่ซื้อจากสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ ทร.กลาง โพนยางคำ จำกัด ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ย $3,507 \pm 4,715$ บาทต่อเดือน ส่วนวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เกษตรกรนิยมนำมาใช้เสริมร่วมกับการใช้อาหารชั้นสำหรับเลี้ยงโคเนื้อภายในฟาร์มส่วนใหญ่เป็นรำข้าวที่เป็นผลพลอยได้จากการสีข้าว ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่ายเฉลี่ย $2,190 \pm 2,350$ บาทต่อเดือน ทั้งนี้สาเหตุที่เกษตรกรนิยมเลือกรำข้าวเสริมในอาหารชั้นเป็นส่วนใหญ่ เนื่องจากรำข้าวเป็นผลพลอยได้ทางการเกษตรที่เหลือจากการสีข้าวทั้งที่เป็นข้าวของตนเอง และของผู้อื่น (รับจ้างสีข้าว) โดยการรับจ้างสีข้าว นั้นเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเลี้ยงโคขุนมักได้รับรำข้าวเป็นสิ่งตอบแทนเงินค่าจ้างสีข้าว ทำให้เกษตรกรมีรำข้าวปริมาณมากเพียงพอสำหรับนำมาใช้เสริมอาหารชั้นเพื่อใช้เลี้ยงโคขุนของตนเอง การให้อาหารชั้นส่วนใหญ่ ร้อยละ 85 ถูกนำไปใช้เลี้ยงโคขุนในปริมาณเฉลี่ย 5.40 ± 2.59 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน (สว่าง และ ทวีชัย, 2553) โดยอาหารชั้นที่ใช้เลี้ยงโคเนื้อ หากเกษตรกรสามารถหาซื้อได้ในราคาต่ำ หรือสามารถจัดหาวัตถุดิบอาหารที่เป็นผลพลอยได้ทางการเกษตรมาใช้เป็นอาหารเสริมให้กับโคเนื้อจะส่งผลให้ต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่ำ (ตารางที่ 17)

ตารางที่ 17 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของปริมาณอาหารชั้นที่ให้โคเนื้อ

ประเภทของโค	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย (กิโลกรัม)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (กิโลกรัม)	ค่าต่ำสุด (กิโลกรัม)	ค่าสูงสุด (กิโลกรัม)
โคสาว โครุ่น	79	3.52	2.29	0.50	10
โคขุน	488	5.40	2.59	0.50	20
พ่อพันธุ์	6	2.66	1.96	1.00	6

อาหารหยาบที่เกษตรกรนิยมใช้เลี้ยงโคเนื้อภายในฟาร์มมากกว่าร้อยละ 74 คือ ฟางข้าว เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมผลิตอาหารหยาบด้วยตนเอง ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการจัดการอาหารเฉลี่ย $1,119 \pm 2,497$ บาทต่อเดือน และมีการให้อาหารหยาบกับโคเนื้อภายในฟาร์มโดยการจัดให้โคได้กินอาหารในโรงเรือน หรือปล่อยแม่โคเลี้ยงลูก โครุ่น และแม่โคอู่มท้องให้ทะเล็มหญ้าอย่างอิสระ

ก่อนมีการเสริมฟางในช่วงเย็นเพื่อให้โคได้รับอาหารหยาบอย่างเพียงพอ ส่วนแม่โคเลี้ยงลูกและโครุ่นมักถูกปล่อยให้ทะเล็มหญ้าอย่างอิสระในบริเวณพื้นที่สาธารณะ สอดคล้องกับ สว่าง (2553) ที่รายงานถึงระบบการเลี้ยงโคเนื้อแบบปล่อยตามทุ่งหญ้าธรรมชาติ เช่น ตามริมถนน พื้นที่ทุ่งหญ้าสาธารณะ ป่าสาธารณะทั่วไปรอบหมู่บ้าน รวมถึงพื้นที่ของเกษตรกรที่เก็บเกี่ยวพืชผลแล้ว เช่น ในทุ่งนา เป็นระบบการเลี้ยงส่วนใหญ่ของประเทศ มีเกษตรกรเลี้ยงโคระบบดังกล่าวประมาณ 1.21 ล้านราย จำนวนโคเนื้อประมาณ 5.68 ล้านตัว คิดเป็นร้อยละ 98.1 และ 81.2 ของการเลี้ยงโคเนื้อทั้งประเทศ

1.4 ทิศนคติต่อการผลิตโคเนื้อ

ความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการผลิตโคเนื้อที่ให้กำไรสูงสุด มีเกษตรกรจำนวนร้อยละ 76 ให้ความเห็นว่า การเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขุนเองสามารถทำให้ได้รับกำไรสูงสุด รองลงมาคือ การซื้อโคเนื้อจากภายนอกเข้ามาขุนขายในสัดส่วนร้อยละ 19 และการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขายในสัดส่วนร้อยละ 4 โดยเกษตรกรส่วนใหญ่ (ร้อยละ 75) มีความคิดว่าการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขุนมีความจำเป็น และสิ่งที่เกษตรกรให้ความสำคัญมากที่สุดใน การเลือกซื้อโคคือ ข้อมูลพันธุ์ประวัติ มากเป็นลำดับที่หนึ่งถึงร้อยละ 63 เกษตรกรได้รับข้อมูลข่าวสารจากสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด มากเป็นลำดับที่ 1 ร้อยละ 84 ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรส่วนใหญ่ คือ โคที่นำมาใช้ในการขุนมีราคาแพงและหาซื้อยากมากยิ่งขึ้น รองลงมาคือ ราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์มีราคาแพงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตโคขุนมีมูลค่าสูง เกษตรกรขาดเงินเชื่อเพื่อการลงทุน ขาดความรู้และเทคโนโลยีในการผลิตและประสบปัญหาด้านการตลาด

2. การศึกษาถึงต้นทุน ผลตอบแทน และอิทธิพลของปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อจากแม่โคพันธุ์ลูกผสม สำหรับการขุนเชิงการค้าของเกษตรกรรายย่อยที่เป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

2.1 ต้นทุนการผลิตลูกโคเนื้อพันธุ์ลูกผสมชาร์โรเลส์ที่อายุแรกเกิด ถึง เข้าขุนจากแม่โคพันธุ์ลูกผสม

โคเนื้อที่เกษตรกรซื้อเข้าขุนส่วนใหญ่มีน้ำหนักเริ่มต้นไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม หรือมีอายุก่อนเข้าขุนไม่เกิน 4 ปี หรือมีพินแท้ไม่เกิน 3 คู่ เกษตรกรแต่ละฟาร์มเลี้ยงโคขุนเฉลี่ย 3 ถึง 5 ตัวต่อฟาร์ม ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ระยะเวลาในการขุน 12 ถึง 14 เดือน น้ำหนักเฉลี่ยเมื่อส่งขายในช่วง 650 ถึง 700 กิโลกรัม เกษตรกรแต่ละรายสามารถผลิตโคขุนจำหน่ายได้ 3 ถึง 5 ตัวต่อปี และมีรายได้จากการผลิตโคเนื้อภายในฟาร์มเฉลี่ย $102,497 \pm 92,830$ บาทต่อปี

แม่โคเนื้อที่สมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด เลี้ยงไว้เพื่อการผลิตลูกขุนมีเพียงร้อยละ 20 ส่วนใหญ่เป็นพันธุ์ลูกผสมบราห์มัน \times พินเมือง อายุเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรกประมาณ 27 เดือน เกษตรกรมักหย่านลูกจากแม่โคเมื่ออายุ 9 ถึง 12 เดือน แม่โคแต่ละตัวมีช่วงห่างของการให้ลูก (Calving interval) เฉลี่ยระหว่าง 18 ถึง 24 เดือน โดยทั่วไป เกษตรกรสามารถนำลูกโคเข้าสู่กระบวนการขุนได้ที่อายุเฉลี่ย 2.28 ± 0.58 ปี ทั้งนี้ เมื่อเริ่มขุนโคจะมีน้ำหนักเฉลี่ย 370 ± 55.89 กิโลกรัม

โคเนื้อในประชากรที่ศึกษามีการเจริญเติบโตในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน น้ำหนัก 300 กิโลกรัม เฉลี่ย 560 ± 101 กรัมต่อวัน ในการผลิตโคสำหรับการขุนเชิงการค้านับตั้งแต่แม่โคอุ้มท้องถึงลูกโคเข้าขุนมีต้นทุนการผลิตเฉลี่ย 32,350 บาทต่อตัว และหากเกษตรกรจำหน่ายโคที่อายุเข้าขุน เกษตรกรจะมีผลกำไรสุทธิ -15,850 บาทต่อตัว อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาเฉพาะส่วนต้นทุนที่จ่ายในรูปเงินสด (ไม่รวมค่าแรงงาน ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสื่อมต่างๆ) เกษตรกรจะมีต้นทุนในการผลิตโคเนื้อเข้าขุน 2,876 บาทต่อตัว (คิดเป็น 9.58 บาทต่อกิโลกรัม) และมีกำไรที่เป็นเงินสดสุทธิจากการจำหน่ายโคมีชีวิตที่อายุเข้าขุนให้กับสหกรณ์ฯ ราคาประกาศรับซื้อ (ในปี พ.ศ. 2552 กิโลกรัมละ 55 บาท) 13,624 บาทต่อตัว มีค่าใกล้เคียงกับผลการศึกษาระบบการตลาดโคเนื้อ ของกรมการค้าภายใน กระทรวงพาณิชย์ (2550) พบว่า ราคาโคมีชีวิตเพิ่มขึ้นจากกิโลกรัมละ 50.50 บาทในปี พ.ศ. 2546 เป็นกิโลกรัมละ 52.50 บาท มีสัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุนเงินสดเท่ากับ 5.7 หรือร้อยละ 57

ตารางที่ 18 ต้นทุนการผลิตลูกโคพันธุ์ลูกผสมชาร์โลเล่ส์ที่อายุแรกเกิดถึงเข้าขุนจากแม่โคพันธุ์ลูกผสม

รายการ	เงินสด (บาท/ตัว)	ไม่เป็นเงินสด (บาท/ตัว)	รวม (บาท/ตัว)
ต้นทุนผันแปร	2,876	27,225	30,101
ค่าอาหารข้น	-	-	-
ค่าอาหารหยาบ	-	1,691	1,691
ค่าแร่ธาตุเสริม	371	-	371
ค่าแรงงาน	-	25,500	25,500
ค่าวัคซีน และถ่ายพยาธิ	107	-	107
ค่าน้ำเชื้อพันธุ์ และบริการ	200	-	200
ค่าน้ำ	164	-	164
ค่าไฟฟ้า	901	-	901
ค่ารักษาพยาบาล	1,133	-	1,133
ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน 0.75%	-	34.15	34.15
ต้นทุนคงที่		2,249	2,249
ค่าใช้ที่ดิน	-	1,416	1,416
ค่าเสื่อมโรงเรือน	-	437.5	437.5
ค่าเสื่อมแม่พันธุ์	-	395.8	395.8
รวมต้นทุนการผลิตทั้งหมด	2,876	29,474	32,350
ราคาขาย	16,500	-	16,500
กำไรสุทธิ	-	-	-15,850
กำไรที่เป็นเงินสดสุทธิ	13,624	-	-
สัดส่วนผลตอบแทนต่อต้นทุน	5.73		

มีค่าใกล้เคียงกับผลการศึกษาด้านทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงโคนเนื้อ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549) พบว่าเกษตรกรที่ผลิตลูกโคจนมีอายุ 2 ปี โดยแม่โคพันธุ์ลูกผสมจะมีต้นทุนการผลิตที่เป็นเงินสด 3,792 บาทต่อตัว (คิดเป็น 12.64 บาทต่อกิโลกรัม) และมีกำไรที่เป็นเงินสดสุทธิ 10,508 บาทต่อตัว

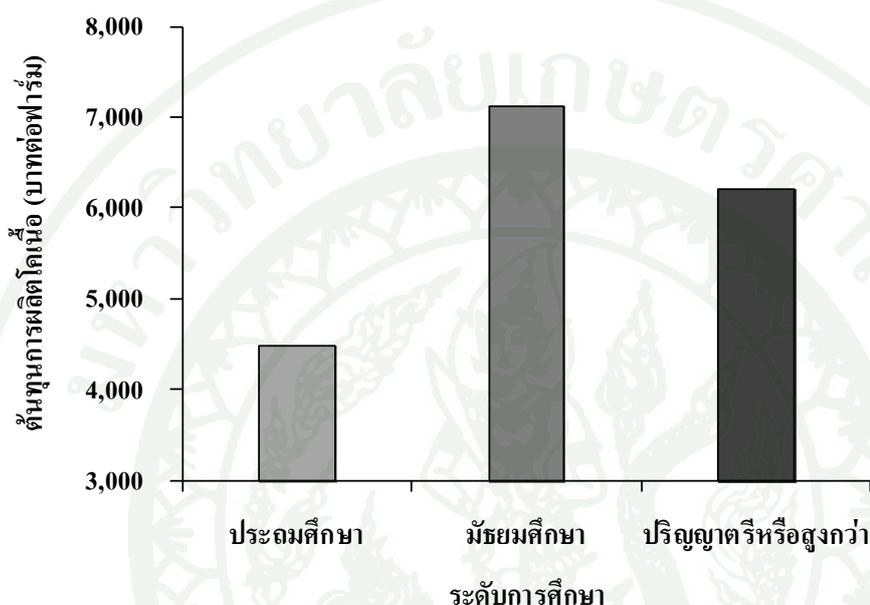
ผลการศึกษาที่พบในครั้งนี้นี้ สอดคล้องกับรายงานการศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงโคเนื้อ โดยการเลี้ยงแม่โคเนื้อพันธุ์ลูกผสมเพื่อผลิตลูกที่อายุ 2 ปี ของสำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2549) ซึ่งมีต้นทุนการผลิตที่เป็นเงินสด 3,792 บาทต่อตัว (คิดเป็น 12.64 บาทต่อกิโลกรัม) และมีกำไรที่เป็นเงินสดสุทธิ 10,508 บาทต่อตัว เมื่อเปรียบเทียบต้นทุนในการผลิตโคขุนของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป. กลาง โพนยางคำ จำกัด น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม กับราคาโคขุนก่อนขุนในช่วงอายุและน้ำหนักเดียวกันจากการจำหน่ายโดยพ่อค้าโคทั่วไปพบว่า ชื่อโคขุนในราคาเฉลี่ย $21,035 \pm 5,714$ บาทต่อตัว ส่งผลให้ต้นทุนในการผลิตเพิ่มขึ้นเฉลี่ย 18,159 บาทต่อตัว หรือคิดเป็น 6.3 เท่าของต้นทุนการผลิตโคเนื้อที่ช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม ด้วยเหตุนี้การซื้อโคพร้อมขุนของเกษตรกรจากพ่อค้าทั่วไปจึงส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ผลตอบแทนหรือรายได้ลดลง และขาดความมั่นคงในด้านการผลิตโคขุนรายละเอียดของข้อมูลดังแสดงใน (ตารางที่ 18)

2.2 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงอายุเข้าขุน (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม)

ผลการทดสอบปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อความแตกต่างของต้นทุนการผลิตโคเนื้อ ที่ช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุนน้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด พบว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ฯ มีอิทธิพลต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ขณะที่พื้นที่ตั้งของฟาร์มและขนาดของฟาร์มโคเนื้อไม่มีอิทธิพลต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุนน้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ระดับการศึกษาของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยพบว่า ระดับการศึกษาของเกษตรกรที่ได้รับการศึกษาในระดับประถมศึกษา มีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวต่ำสุดเฉลี่ย $4,478 \pm 1,148$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม (ภาพที่ 4) ทั้งนี้อาจเป็นผลมาจากเกษตรกรในกลุ่มดังกล่าวมีระบบการเลี้ยงโคเนื้อแบบปล่อยตามทุ่งหญ้าธรรมชาติ หรือพื้นที่สาธารณะทั่วไปบริเวณหมู่บ้าน ตลอดจนการนำฟางข้าวซึ่งเป็นผลพลอยได้จากการทำนามาเป็นอาหารเสริมให้กับโคในฤดูแล้ง และไม่มีกรให้อาหารข้นกับแม่โค จึงทำให้ต้นทุนในการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรกลุ่มดังกล่าวต่ำกว่าในกลุ่มอื่นๆ (สว่าง, 2553) ส่วนเกษตรกรที่มีการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่ามีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวเฉลี่ย $6,207 \pm 1,707$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม และเกษตรกรที่มีการศึกษาระดับมัธยมศึกษา มีต้นทุนการ

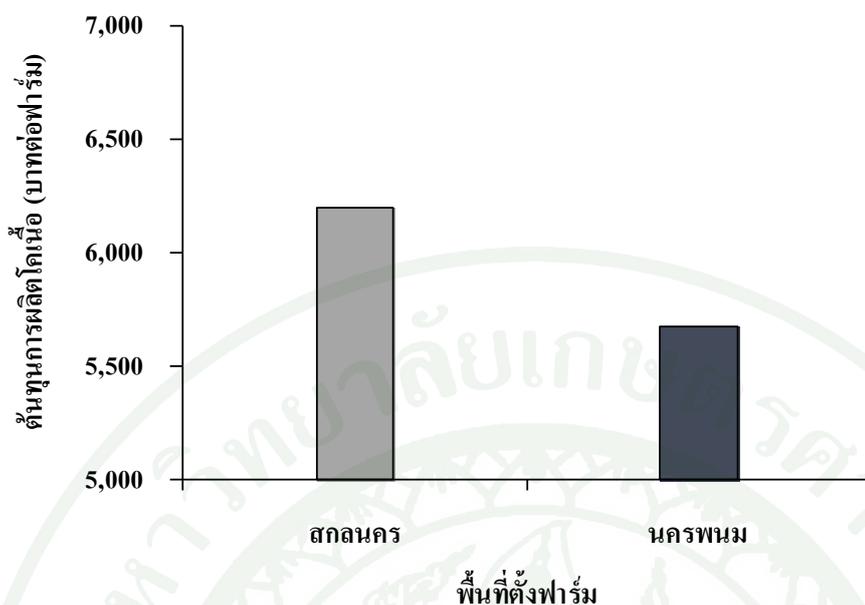
ผลิตโคเนื้อต่อตัวสูงสุดเฉลี่ย $7,114 \pm 1,312$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม เนื่องจากเกษตรกรในกลุ่มดังกล่าวมีความสามารถในการปรับตัวด้านเทคโนโลยี และการจัดการคอกช้างช้า เกษตรกรที่มีการศึกษาในระดับสูงจะมีความสามารถในการเข้าถึงและเข้าใจเกี่ยวกับการจัดเก็บ และใช้ประโยชน์จากข้อมูล ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีได้เร็วกว่าทำให้ต้นทุนการผลิตเพิ่มสูงขึ้น



ภาพที่ 4 อิทธิพลของระดับการศึกษาของเกษตรกรต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน

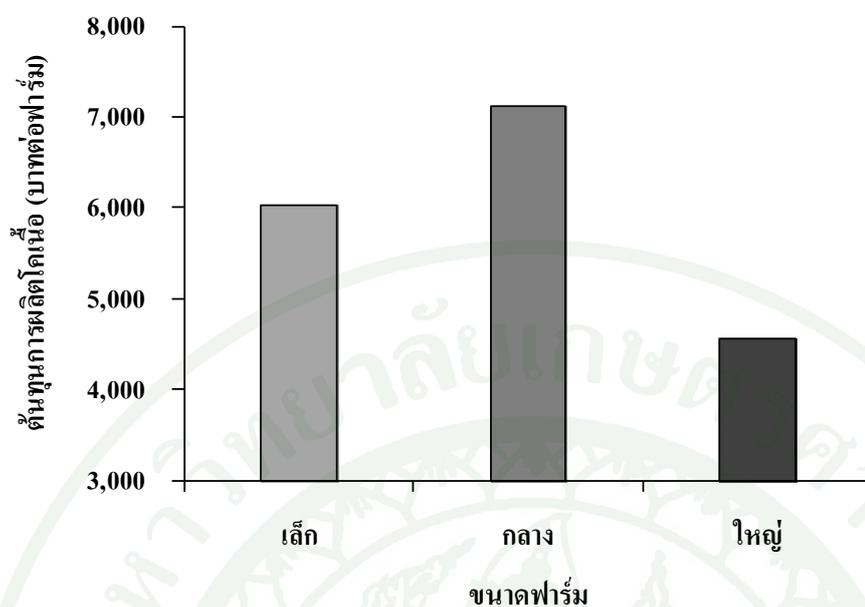
พื้นที่ตั้งฟาร์มของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด มีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัว และต่อฟาร์มอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) โดยพบว่า พื้นที่ตั้งฟาร์มของเกษตรกรในเขตจังหวัดนครพนมมีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวต่ำสุดเฉลี่ย $5,673 \pm 1,500$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม (ภาพที่ 5) เนื่องจากพื้นที่ดังกล่าวมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีค่อนข้างสูงเฉลี่ย 2,543.34 มิลลิเมตรต่อปี (กรมอุตุนิยมวิทยา, 2552) เกษตรกรส่วนใหญ่นิยมปลูกข้าว อ้อย และมันสำปะหลังเป็นหลัก ผลพลอยได้จากการทำการเกษตรสามารถนำมาใช้เป็นอาหารโคเนื้อส่งผลให้ต้นทุนค่าอาหารลดลง ดังนั้น สภาพพื้นที่การเลี้ยงจึงมีผลกระทบต่อสมรรถภาพการผลิต แม้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันและอยู่ในระบบการจัดการเดียวกันในรูปของสหกรณ์ฯ โดยเขตพื้นที่การเลี้ยงของจังหวัดนครพนม สภาพฟาร์มของเกษตรกรรายย่อยไม่มีการกระจายตัวทำให้สะดวกต่อการรับบริการจากเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์ฯ (มาลัย, 2546)

พื้นที่ตั้งฟาร์มในเขตจังหวัดสกลนครมีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวสูงสุดเฉลี่ย $6,193 \pm 1,007$ บาทต่อตัวต่อฟาร์ม เขตพื้นที่การเลี้ยงของจังหวัดสกลนครมีสภาพฟาร์มของเกษตรกรรายย่อยที่กระจายตัวอยู่ในอำเภอต่างๆ ของจังหวัดสกลนคร ส่งผลให้การให้บริการจากเจ้าหน้าที่สหกรณ์ฯ เป็นไปได้ยากลำบาก อีกทั้งพื้นที่ดังกล่าวยังมีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยต่อปีก่อนข้างต่ำ $1,742$ มิลลิเมตรต่อปี (กรมอุตุนิยามวิทยา, 2552) ลักษณะของพื้นที่ดินไม่ค่อยสมบูรณ์ มีน้ำไม่เพียงพอต่อการทำการเกษตรค่อนข้างแห้งแล้งไม่เหมาะสมกับการเพาะปลูกส่งผลให้พืชอาหารสัตว์ และวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ผลิตได้ภายในจังหวัดมีไม่เพียงพอต้องพึ่งพาการซื้อจากพื้นที่ใกล้เคียง ทำให้ต้นทุนค่าอาหาร และต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวสูงขึ้น (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552ก) อิทธิพลอันเนื่องมาจากความแตกต่างระหว่างสภาวะอากาศ ปริมาณและคุณภาพอาหารมีความผันแปรในแต่ละพื้นที่ ซึ่งเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ของลูกโคและแม่โคส่งผลให้เกิดความแตกต่างระหว่างน้ำหนักหย่านม (เจริญ, 2512) การศึกษาแนวโน้มการเจริญเติบโตในฝูงโคเนื้อลูกผสมระหว่าง พันธุ์บราห์มัน พันธุ์พื้นเมืองไทย และพันธุ์ชาร์โรเลส์ สาเหตุที่โคมีน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมแตกต่างกันเนื่องจากสภาพภูมิอากาศ ปริมาณน้ำฝน และการจัดการที่แตกต่างกัน โดยสภาพภูมิอากาศมีอิทธิพลต่อปริมาณ และคุณภาพของพืชอาหารสัตว์ที่ได้รับ จึงส่งผลให้น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมของโคแต่ละปีแตกต่างกันซึ่งมีผลต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิต (วริษา, 2539) รวมถึงพันธุ์หรือกลุ่มพันธุ์ซึ่งมักมีอิทธิพลต่อการเจริญเติบโตและต้นทุนการผลิตโคเนื้ออย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ (Nadarajah *et al.*, 1984)



ภาพที่ 5 อิทธิพลของพื้นที่ตั้งฟาร์มของเกษตรกรต่อความผันแปรของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน

ความแตกต่างของขนาดฟาร์มแต่ละฟาร์ม มีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวและต่อฟาร์มอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) โดยฟาร์มขนาดใหญ่มีต้นทุนในการผลิตโคเนื้อต่อตัวต่ำสุดเฉลี่ย $4,567 \pm 2,703$ บาทต่อตัว (ภาพที่ 6) เนื่องจากฟาร์มขนาดใหญ่มีการวางแผนการผลิต ปริมาณการผลิตในแต่ละปีล่วงหน้า และมีการคาดการณ์ความต้องการของตลาดสามารถช่วยลดความเสี่ยงจากการขาดทุน และควบคุมต้นทุนในการผลิตได้ ที่สำคัญฟาร์มขนาดใหญ่มีมาตรฐานในการผลิตโคเนื้อ มีการบริหารจัดการด้วยเทคโนโลยี เครื่องจักรกล และเครื่องทุ่นแรงฟาร์มจึงทำให้ต้นทุนในการผลิตโคเนื้อต่ำ (ธำรงค์ และคณะ, 2551) รองลงมาคือฟาร์มขนาดเล็กมีต้นทุนในการผลิตโคเนื้อต่อตัวเฉลี่ย $6,020 \pm 775$ บาทต่อตัว และฟาร์มขนาดกลางมีต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวสูงสุดเฉลี่ย $7,212 \pm 1,165$ บาทต่อตัว เนื่องจากฟาร์มขนาดกลางมักอยู่ในช่วงที่มีการลงทุนที่สูง ซึ่งการเลี้ยงแม่โคจะให้ผลตอบแทนเงินทุนค่อนข้างสูงแต่ช้า และเป็นการลงทุนระยะยาวต้องใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 2 ถึง 3 ปี เกษตรกรจึงเริ่มมีรายได้จากการจำหน่ายลูกโค จึงทำให้ต้นทุนการผลิตโคเนื้อต่อตัวสูง (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549)



ภาพที่ 6 อิทธิพลของความแตกต่างของขนาดฟาร์มแต่ละฟาร์มต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp. กลาง โพนยางคำ จำกัด

สรุปและข้อเสนอแนะ

สรุป

เกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด มีต้นทุนการผลิตโคเนื้อ จากการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขุนในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม เฉลี่ย 2,876 บาทต่อตัว หรือ 9.58 บาทต่อกิโลกรัม ในกรณีที่พิจารณาเฉพาะส่วนต้นทุนที่จ่ายในรูปแบบเงินสด (ไม่รวม ค่าแรงงาน ค่าเสียโอกาสเงินลงทุน และค่าเสื่อมต่างๆ) จะมีต้นทุนต่ำกว่าการซื้อโคพร้อมขุนจากพ่อค้าทั่วไปเฉลี่ย 18,159 บาทต่อตัว หรือ 6.3 เท่าของต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงดังกล่าว ความแตกต่างของระดับการศึกษาของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน (น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ในขณะที่ความแตกต่างของพื้นที่ตั้งฟาร์มและขนาดฟาร์มมีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้ออย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ข้อมูลจากแบบสอบถามและการสัมภาษณ์เกษตรกร ชี้ให้เห็นว่า ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับต้นทุนการผลิตโคเนื้อ จากการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขุนในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน น้ำหนักไม่น้อยกว่า 300 กิโลกรัม ของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด ได้แก่ ขนาดของฟาร์ม พื้นที่ตั้งฟาร์ม ชนิดของแรงงาน พื้นที่สำหรับเลี้ยงโค แหล่งเงินทุน ชนิดของอาหารหยาบและอาหารข้นที่ใช้เลี้ยงโคเนื้อ การสุขาภิบาลและการจัดการฟาร์ม ระดับสายเลือดของโคเนื้อ อายุเมื่อผสมพันธุ์ครั้งแรกของโค มีความสัมพันธ์กับต้นทุนการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขุนในช่วงอายุแรกเกิดถึงเข้าขุน ตลอดจนความแตกต่างของระดับการศึกษาของเกษตรกรมีอิทธิพลต่อต้นทุนการผลิตโคเนื้อ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และในส่วนของปัญหาและอุปสรรคด้านการผลิตพบว่า เกษตรกรส่วนใหญ่ประสบปัญหาด้านความรู้ความเข้าใจ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคเนื้อร้อยละ 70 เป็นเกษตรกรรายย่อยที่มีพื้นฐานอาชีพด้านเกษตรกรรม จบการศึกษาในระดับประถมศึกษาเป็นส่วนใหญ่ส่งผลให้การดำเนินงาน การจัดการเลี้ยงดู และการป้องกันโรคยังไม่ได้มาตรฐาน การรับเทคโนโลยีเป็นไปได้อย่างช้าๆ จึงส่งผลให้ประสิทธิภาพในการผลิตโคเนื้อต่ำ ปัญหาด้านการปรับปรุงพันธุ์ พบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อ และโคขุนในบางรายมีการเลือกใช้น้ำเชื้อพ่อพันธุ์ซาร์โรเลส์ผสมเทียมให้กับแม่โคพันธุ์ลูกผสมของตน โดยขาดการพิจารณาถึงระดับสายเลือดของลูกโคที่เกิด ปัญหาด้านพืชอาหารสัตว์พบว่าสาเหตุหลักเนื่องจากการขาดแคลนน้ำ และพื้นที่ในการปลูกพืชอาหารสัตว์ รวมถึงเกษตรกรขาดความรู้และเข้าใจถึง

ความจำเป็นในการเก็บถนอมพืชอาหารสัตว์ไว้ใช้ในยามขาดแคลนหรือฤดูแล้ง ปัญหาด้านเงินทุน พบว่า เกษตรกรขาดแคลนแหล่งเงินทุนหมุนเวียน ขาดแหล่งเงินกู้ระยะยาวที่อัตราดอกเบี้ยต่ำจึงไม่สามารถขยายธุรกิจการเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพหลักเนื่องจากการประกอบอาชีพเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลักต้องใช้เงินทุนสูง โดยเฉพาะเพื่อจัดซื้อโคพันธุ์ดีไว้เลี้ยงและใช้ระยะเวลายาวนานในการลงทุน

ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาพบว่าเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด ประสบปัญหาด้านการได้รับการถ่ายทอดความรู้และเทคโนโลยีด้านการผลิตโคเนื้อส่งผลให้เกษตรกรสูญเสียโอกาสในการพัฒนาศักยภาพการผลิต เพื่อให้เกษตรกรสามารถพัฒนาและพึ่งพาตนเองได้ จึงควรมีหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเข้ามาจัดให้มีการฝึกอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้ตลอดจนเทคโนโลยีด้านการผลิตโคเนื้อสู่เกษตรกร ให้เหมาะสมกับศักยภาพของเกษตรกรแต่ละระดับในระบบการผลิตที่แตกต่างกัน โดยคำนึงถึงความรู้ ทรัพยากรในพื้นที่นั้นๆ ตลอดจนแหล่งอาหาร และการลงทุนเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในด้านการผลิตและการจัดการ รวมถึงการลดต้นทุนการผลิต

การผลิตโคเนื้อของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด เป็นการซื้อโคพร้อมขุนจากพ่อค้าโคทั่วไปร้อยละ 80 มีเกษตรกรเพียงร้อยละ 20 เท่านั้นที่เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขุนเอง เนื่องจากสถานการณ์โคเนื้อที่มีชีวิตราคาตกต่ำตั้งแต่ปี พ.ศ. 2550 – 2552 ทำให้เกษตรกรจำหน่ายโคทิ้ง เลิกเลี้ยงโค และประกอบอาชีพทางการเกษตรที่รัฐบาลมีการประกันราคา หรือรับจำหน่ายผลผลิตทางการเกษตร ทำให้โคเนื้อเพศเมียมีราคาถูกกว่าโคเนื้อเพศผู้ ส่งผลให้มีการซื้อโคเพศเมียเพื่อส่งเข้าโรงฆ่าสัตว์หรือส่งไปจำหน่ายยังต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ทำให้ปริมาณแม่พันธุ์โคเนื้อลดลงอย่างรุนแรงจากจำนวน 3.25 ล้านตัว ในปี พ.ศ. 2550 เหลือเพียงจำนวน 2.02 ล้านตัว ในปี พ.ศ. 2552 ปริมาณการลดลง 1.23 ล้านตัว ซึ่งเป็นสัดส่วนการลดลงที่สูงมาก ส่งผลให้ขาดแคลนแม่โคพื้นฐานในการผลิตโคเนื้อ และส่งผลให้ปริมาณโคเนื้อในประเทศลดลงเกิดการขาดแคลนโคเนื้อ โคขุน เกษตรกรที่เลี้ยงโคขุนจะประสบปัญหาขาดแคลนโคที่จะนำเข้าสู่กระบวนการขุน หรือต้องซื้อโคเข้าขุนในราคาที่แพงขึ้นส่งผลให้ต้นทุนการผลิตสูงขึ้น ดังนั้นผลตอบแทน ที่เกษตรกรได้รับลดลง รายได้หรือผลกำไรลดลง เนื่องจากการสร้างแม่พันธุ์โคเนื้อ 1 ตัว ต้องใช้ระยะเวลาอย่างน้อย 3 ปี จึงจำเป็นที่ต้องมีการส่งเสริม สนับสนุนปัจจัยการผลิตให้กับเกษตรกรที่มีการเลี้ยงแม่พันธุ์โคเนื้อเพื่อผลิตลูกขุนเอง

เกษตรกรประสบปัญหาขาดแคลนพื้นที่ในการเลี้ยงโค และปลูกพืชอาหารหยาบ ซึ่งเป็นปัญหาที่ส่งผลต่อต้นทุนในการผลิตโคเนื้อ โคขุน เป็นอย่างมาก ดังนั้นหากมีการสนับสนุน ส่งเสริมให้เกษตรกรผลิตพืชอาหารสัตว์เพื่อเลี้ยงโคเนื้อของตนเอง หรือผลิตเพื่อจำหน่าย ด้วยการขยายพื้นที่ปลูกพืชอาหารสัตว์ก็จะสามารถผลิตพืชอาหารสัตว์ได้อย่างเพียงพอ โดยในปี พ.ศ. 2552 จำนวนโคเนื้อในพื้นที่จังหวัดสกลนคร จังหวัดนครพนม และจังหวัดมุกดาหาร มีโคเนื้อประมาณ 484,318 ตัว ซึ่งกระจายอยู่ในฟาร์มของเกษตรกร จำนวน 101,277 ราย โดยเฉลี่ยน้ำหนักตัวละ 300 กิโลกรัม โคเนื้อจึงต้องการได้รับหญ้าสดวันละประมาณ 14,529 ตัน หรือหญ้าแห้งวันละประมาณ 3,632 ตัน หรือใช้หญ้าสด 5.23 ล้านตันต่อปี หญ้าแห้ง 1.30 ล้านตันต่อปี ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องใช้พื้นที่ในการปลูกพืชอาหารสัตว์เป็นจำนวนมากเพื่อให้ได้พืชอาหารหยาบเพียงพอต่อการบริโภคของโค และพบว่าเกษตรกรประสบปัญหาด้านเงินทุน โดยพบว่าเกษตรกรขาดแคลนแหล่งเงินทุนหมุนเวียนขาดแหล่งเงินกู้ระยะยาวที่อัตราดอกเบี้ยต่ำจึงไม่สามารถขยายธุรกิจการเลี้ยงโคเนื้อเป็นอาชีพหลัก เนื่องจากการประกอบอาชีพเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลักต้องใช้เงินทุนสูง โดยเฉพาะเพื่อจัดซื้อโคพันธุ์ดีไว้เลี้ยง และใช้ระยะเวลายาวนานในการลงทุน ดังนั้นควรมีการจัดหาเงินทุนเพื่อให้เกษตรกรสามารถกู้ระยะยาวและอัตราดอกเบี้ยต่ำเพื่อเป็นการลดปัญหาด้านเงินทุน

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

กรมปศุสัตว์. 2551. สถิติการนำเข้าและส่งออกสินค้าปศุสัตว์ในประเทศไทยประจำปี 2551.

แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/ict/th/index.php?option=com_content&view=65 :--
2551, 10 มีนาคม 2553.

_____. 2551. ข้อมูลจำนวนโคเนื้อและเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยประจำปี 2551.

แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/ict/th/index.php?option=com_content&view=89 :--2551,
12 มีนาคม 2553.

_____. 2552. ข้อมูลจำนวนโคเนื้อและเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์ในประเทศไทยประจำปี 2552.

แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/ict/th/index.php?option=com_content&view=89 :--2552,
15 มีนาคม 2553.

_____. 2552. พันธุ์โคเนื้อ.

แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/breeding/b/Ready/Breed_page.html, 10 ธันวาคม 2552.

_____. 2553. แผนยุทธศาสตร์การพัฒนาคอเนื้อ ปี 2554 - 2557

แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/transfer/th/index.php?option=>, 10 มกราคม 2554.

กรมศุลกากร. 2553. สถิตินำเข้า ส่งออกโคเนื้อ และเนื้อโค.

แหล่งที่มา: <http://www.customs.go.th/wps/wcm/connect>, 11 มีนาคม 2553.

กรมอุตุนิยมวิทยา. 2552. สภาพภูมิอากาศแต่ละภูมิภาคของประเทศไทย.

แหล่งที่มา: <http://www.tmd.go.th/info/info.php?FileID=51/>, 17 มีนาคม 2553.

เกชา คุณา, ศรเทพ ชัมวาสร, เรวัต วิชราไท และ กัญจนะ มากวิจิตร. 2542. สมรรถภาพการ

เจริญเติบโตของโคขุนภายใต้สภาพการผลิตของฟาร์มลุงเชาวน์, น. 198-204. ใน รายงาน
การประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 37 (สาขาสัตว์). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

จรัญ จันทลักษณ์. 2512. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อน้ำหนักหย่านมในโคนเนื้อ, น. 12-29. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 8 (สาขาสัตว). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ, กันยา ตันติวิสุทธิกุล และ ชนนันท์ ศุภกิจจานนท์. 2548. การผลิตเนื้อจาก โคลูกผสมเลือดบรามันห์ที่เลี้ยงด้วยหญ้าเป็นอาหารหยาบ: คุณภาพซากและคุณภาพเนื้อ, น. 288-301. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 43 (สาขา สัตว). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

จิตศักดิ์ เมืองเขียว และ ชาญยุทธ กภาพล. 2550. ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อช่วงห่างการให้ลูกของโคพื้นเมือง และโคลูกผสมชาร์โรเลส์ ในพื้นที่ภาคใต้ตอนบนของประเทศไทย. ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพสุราษฎร์ธานี, สุราษฎร์ธานี

จินตนา อินทรมงคล, อนันต์ สุขลิ้ม, ประสาน จึงอยู่สุข, เสนอ วงกลม และ สุพจน์ ศรีนิเวศน์. 2535. การขุน โคลูกผสมชาร์โรเลส์เมื่อน้ำหนักเริ่มต้นที่แตกต่างกันที่มีผลต่อสมรรถภาพในการขุน ลักษณะซากและต้นทุนการผลิต, น. 219-231. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการ ครั้งที่ 30 (สาขาสัตว). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ

ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ, จุฑารัตน์ เศรษฐกุล, กันยา ตันติวิสุทธิกุล และ ชนนันท์ ศุภกิจจานนท์. 2548. ผลตอบแทนในการผลิตเนื้อจากโคลูกผสมเลือดบรามันห์ที่เลี้ยงด้วยหญ้าเป็นอาหารหยาบ, น. 298-301. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 43 (สาขาสัตว). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ทรงศิริ แต่สมบัติ. 2541. คู่มือการวิเคราะห์ต้นทุนการผลิตพืช ปศุสัตว์ และสัตว์น้ำ. ศูนย์วิจัยเศรษฐศาสตร์ประยุกต์ คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

ธีรงค์ เมฆโหรา, ปัญญา หมั่นเก็บ, ประเมศร์ อัสวเรืองพิภพ และ วลัยลักษณ์ อัคริวงค์. 2551. การศึกษาระบบบลอจิสติกส์และการจัดการโซ่อุปทานของโคนเนื้อในประเทศไทย. สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ.

ปรารภณา พุกกะศรี. 2553. อิทธิพลของพันธุ์โค อายุโค และชนิดอาหารหยาบในการเลี้ยงโคขุน, น. 67-71. ใน รายงานการประชุมทางวิชาการของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 28. (สาขาสัตว). มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

พรพิมล ทองธรรมชาติ. 2550. ธุรกิจข้าวโพดฝักอ่อนภายใต้การทำสัญญาฟาร์มแบบมีข้อตกลง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

มาลัย จงเจริญ. 2546. คุณภาพซากและผลตอบแทนในการผลิตโคเนื้อคุณภาพสูงจากโคลูกผสม เลือดซาร์โรเลส์. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ

ยอดชาย ทองไทยนันท์, ไพโรจน์ ศิริสม, สว่าง อังกูโร และ จารุวัฒน์ นุตเดชานันท์. 2548. การเลี้ยงโคเนื้อ. พิมพ์ครั้งที่ 4 สำนักพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทยจำกัด, กรุงเทพฯ.

วิทยา สุริยาสถาพร, ชัยวัฒน์ จรัสแสง, สุณิรัตน์ เอี่ยมลมัย, เชี่ยวชาญ กระจ่างโพธิ์ และ อรัญ จันทร์ ลุน. 2543. ระยะท้องว่างหลังคลอดลดลงในโคนมให้ลูกในฤดูร้อน, น. 16-23. ใน รายงานการประชุมวิชาการทางสัตวแพทย์และการเลี้ยงสัตว์ ครั้งที่ 26. กรุงเทพฯ.

วริษา รักษาศรี. 2539. แนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของลักษณะการเจริญเติบโตในฝูงโคเนื้อ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

วิศิษฐ์ ลิ้มสมบุญชัย และ สานิต เก้าเอี้ยน. 2553. การเลือกใช้เมล็ดพันธุ์ข้าวโพดกับผลตอบแทนที่เกษตรกรได้รับ กรณีศึกษาอำเภอตากฟ้า จังหวัดนครสวรรค์ ปีการเพาะปลูก 2552, น. 349-358. ใน รายงานการประชุมเชิงปฏิบัติการโครงการวิจัยแม่บทข้าวโพดและข้าวฟ่าง ครั้งที่ 4. จังหวัดลพบุรี.

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการผลิตกระบือและโค. 2551. ลักษณะที่สำคัญของโคเนื้อพันธุ์กำแพงแสน. แหล่งที่มา: <http://bprdc.sardi.ku.ac.th/>, 20 มีนาคม 2553.

ศูนย์วิจัยการผสมเทียมและเทคโนโลยีชีวภาพอุบลราชธานี. 2553. พันธุ์โคเนื้อ.

แหล่งที่มา: http://www.dld.go.th/airc_ubt/index.php/knowledge/, 27 มีนาคม 2553.

สมบัติ ศรีจันทร์. 2530. อิทธิพลของพันธุ์โค อายุโค และชนิดของอาหารหยาบในการเลี้ยงโคขุน.

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

สรรเพชญ โสภณ. 2554. การจัดการทั่วไปในฟาร์มโคเนื้อ.

แหล่งที่มา <http://www.thaيلivestock.com/>, 5 พฤศจิกายน 2552.

สว่าง อังกูโร. 2553. บทวิเคราะห์สถานการณ์การผลิตและการตลาดโคเนื้อของประเทศไทย.

กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

สว่าง อังกูโร และ ทวีชัย อวีรุทธพานิชย์. 2553. การเลี้ยงโคขุน.

แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/service/calf/carcass.html/>, 2 พฤศจิกายน 2552.

สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด. 2552. คุณลักษณะของเนื้อโคขุน.

แหล่งที่มา: <http://www.coopthai.com/pykcoop/pykbeef.html/>, 26 ตุลาคม 2552.

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2549. ต้นทุนและผลตอบแทนในการเลี้ยงโคเนื้อ. สำนักงาน

เศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

_____. 2550. การศึกษาระบบตลาดโคเนื้อ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตร
และสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

_____. 2552ก. ปริมาณผลผลิตทางการเกษตรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ.

แหล่งที่มา: <http://skn.brrd.in.th/km/>, 22 มีนาคม 2553.

_____. 2552ข. การศึกษาระบบการตลาดโคเนื้อ. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวง
เกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ.

สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์. 2552. **ต้นทุนการผลิตโคขุน.**

แหล่งที่มา: <http://www.dld.go.th/biotech/bioMambo/>, 24 มีนาคม 2553.

อารยา เจริญมาศ. 2551. **การเปรียบเทียบโมเดลเพื่อใช้ในการประมาณอิทธิพลทางพันธุกรรมของ น้ำหนักแรกเกิด และน้ำหนักหย่านมในโคเนื้อลูกผสม ระหว่างพันธุ์พื้นเมืองไทย บราห์มัน และชาร์โรเลส์.** วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

อุธร ฤทธิลิก. 2548. **การจัดการฟาร์มสัตว์น้ำ.** ภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์บางพระ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก, ชลบุรี

Almquist, J. O. and K. A. Baeber. 1974. Pubertal characteristics and early growth of Charolais bull on high nutrient allowance. **J. Anim. Sci.** 38:831-834.

Crews, D. H. 2006. Age of dam and sex of calf adjustments and genetic parameters for gestation length in Charolais cattle. **J. Anim. Sci.** 84:25-31

Lee, S. H., E. W. Park, Y. M. Cho, S. K. Kim, J. H. Lee, J. T. Jeon, C. S. Lee, S. K. Im, S. J. Oh, J. M. Thompson and D. Yoon. 2007. Identification of differentially expressed genes related to intramuscular fat development in the early and late fattening stages of hanwoo steers. **J. Biochem. Mol. Biology.** 40: 757-764.

Marshall, D.M. 1994. Breed differences and genetic parameters for body composition traits in beef cattle. **J. Anim. Sci.** 72 : 2745-2755.

Nadarajah, D. 1984. Growth patterns of Angus, Charolais, Charolais x Angus and Holstein x angus cows from birth to maturity. **J. Anim. Sci.** 59: 957-966

Nadarajah, K., T. J. Marlowe and D. R. Notter. 1984. Growth patterns of Angus, Charolais, Charolais Angus and Holstein Angus cow from birth to maturity. **J. Anim. Sci.** 59: 957-966.

SAS, 2003. **SAS OnlineDoc 9.1.3**. SAS Institute Inc., Cary, NC, USA.

Verschuuren, G. M. 2008. **Excel 2007 for Scientists and Engineers, Revised and Expanded**.
2nd ed. Holy Macro Books, USA.





ภาคผนวก



ตารางผนวกที่ ก1 จำนวนร้อยละของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลุ่สัตว์ ทรป.กลาง
โพนยางคำ จำกัด จำแนกตามกลุ่มสมาชิก

กลุ่มของเกษตรกร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ	กลุ่มของเกษตรกร	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
กลุ่มที่ 1	42	5.62	กลุ่มที่ 15	50	6.69
กลุ่มที่ 2	50	6.69	กลุ่มที่ 16	45	6.02
กลุ่มที่ 4	32	4.28	กลุ่มที่ 18	47	6.29
กลุ่มที่ 5	49	6.56	กลุ่มที่ 19	39	5.22
กลุ่มที่ 6	37	4.95	กลุ่มที่ 20	25	3.35
กลุ่มที่ 8	31	4.15	กลุ่มที่ 22	50	6.69
กลุ่มที่ 10	45	6.02	กลุ่มที่ 24	5	0.67
กลุ่มที่ 11	35	4.69	กลุ่มที่ 25	40	5.35
กลุ่มที่ 12	34	4.55	กลุ่มที่ 26	42	5.62
กลุ่มที่ 14	44	5.89	อื่นๆ	5	0.67
			รวมทั้งสิ้น	747	100.00

ตารางผนวกที่ ก2 ค่าร้อยละของระยะเวลาในการเป็นสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปลุ่สัตว์ ทรป.
กลาง โพนยาง คำ จำกัด

ระยะเวลาการเป็นสมาชิก (ปี)	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
1 ถึง 2 ปี	61	8.56
3 ถึง 5 ปี	202	28.33
6 ถึง 10 ปี	239	33.52
11 ถึง 15 ปี	107	15.01
15 ถึง 20 ปี	72	10.10
มากกว่า 20 ปี	32	4.49
รวมทั้งสิ้น	713	100.00

ตารางผนวกที่ ก3 ค่าร้อยละของระดับการศึกษาขั้นสุดท้ายของสมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยง
ปลุสสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

ระดับการศึกษา	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ไม่ได้เรียน	5	0.68
ประถมศึกษา	506	69.03
มัธยมศึกษา	174	23.74
อนุปริญญา	20	2.73
ปริญญาตรี	24	3.27
ปริญญาโท หรือสูงกว่า	3	0.41
อื่นๆ โปรครระบุ	1	0.14
รวมทั้งสิ้น	733	100.00

ตารางผนวกที่ ก4 ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของจำนวนแรงงานที่ใช้ในการเลี้ยงโคเนื้อ
ภายในฟาร์มของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์ ทรป.กลาง
โพนยางคำ จำกัด

ประเภทแรงงาน	จำนวน (ราย)	ค่าเฉลี่ย (คน)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (คน)	ค่าต่ำสุด (คน)	ค่าสูงสุด (คน)
สมาชิกภายในครอบครัว	670	2.60	1.19	1	9
สมาชิกภายในครอบครัว และ ลูกจ้างประจำ	6	3.16	1.16	2	5
รวมทั้งสิ้น	676				

ตารางผนวกที่ ๕ จำนวนฟาร์ม (ร้อยละ) ของเกษตรกรที่เลือกใช้อาหารหยาบในการเลี้ยงโคนม
มากที่สุด 6 ลำดับ

ชนิดอาหารหยาบ	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3	ลำดับที่ 4	ลำดับที่ 5	ลำดับที่ 6
ฟางข้าว	473 (74.49)	154 (24.25)	5 (0.75)	0 (0)	0 (0)	3 (0.47)
หญ้าสด	197 (32.89)	385 (64.27)	8 (1.34)	1 (0.17)	1 (0.17)	7 (1.17)
หญ้าแห้ง	9 (5.88)	10 (62.75)	96 (62.75)	18 (11.76)	13 (8.50)	7 (4.58)
หญ้าหมัก	3 (2.78)	1 (0.93)	5 (4.63)	40 (37.04)	25 (23.15)	34 (31.48)
ข้าวโพดหมัก	1 (0.81)	4 (3.25)	32 (26.02)	23 (18.70)	43 (34.96)	20 (16.26)
พืชตระกูลถั่ว	1 (0.90)	2 (1.80)	23 (20.72)	28 (25.23)	18 (16.22)	39 (35.14)

ตารางผนวกที่ ๖ ค่าร้อยละของหน่วยงานที่ให้บริการผสมเทียมแก่ฟาร์มสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยง
ปศุสัตว์ ทร.ป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

หน่วยบริการผสมเทียม	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
เจ้าหน้าที่ผสมเทียมของสหกรณ์	327	67.43
เจ้าหน้าที่ผสมเทียมของกรมปศุสัตว์	117	24.12
เจ้าหน้าที่ผสมเทียมจากบริษัทเอกชน	2	0.41
เจ้าหน้าที่ผสมเทียมอิสระ	39	8.04
รวมทั้งสิ้น	485	100.00

ตารางผนวกที่ ก7 ค่าร้อยละของน้ำหนักโคขุน (มีชีวิต) เมื่อขายให้กับสหกรณ์การเลี้ยงปลุสสัตว์
กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

น้ำหนักชายเฉลี่ย	จำนวนเกษตรกร (ราย)	ร้อยละ
< 400 กิโลกรัม	0	0
400 – 450 กิโลกรัม	3	0.49
451 – 500 กิโลกรัม	3	0.49
501 – 550 กิโลกรัม	28	4.54
551 – 600 กิโลกรัม	128	20.78
601 – 650 กิโลกรัม	168	27.27
651 – 700 กิโลกรัม	229	37.18
> 700 กิโลกรัม	57	9.25
รวมทั้งสิ้น	616	100.00

ตารางผนวกที่ ก8 ค่าร้อยละของลักษณะที่เกษตรกรให้ความสำคัญมากที่สุดในการพิจารณาเลือก
ซื้อโคก่อนขุน

ลักษณะที่สำคัญ	ลำดับที่ 1	ลำดับที่ 2	ลำดับที่ 3	ลำดับที่ 4	ลำดับที่ 5
ข้อมูลพันธุ์ประวัติ	352	80	84	27	13
	(63.30)	(14.39)	(15.11)	(4.86)	(2.34)
ราคาจำหน่าย	69	207	134	62	51
	(13.20)	(39.58)	(25.62)	(11.85)	(9.75)
ลักษณะที่มองเห็นภายนอก	162	162	163	35	14
	(30.22)	(30.22)	(30.41)	(6.53)	(2.62)
ประวัติการเจริญเติบโต	27	64	84	196	92
	(5.83)	(13.83)	(18.14)	(42.33)	(19.87)
เจ้าของหรือ แหล่งที่มา	8	17	35	116	266
	(1.81)	(3.85)	(7.92)	(26.24)	(60.18)

ตารางผนวกที่ ก9 ค่าร้อยละของแหล่งข้อมูลข่าวสารที่เกษตรกรได้รับและนำไปใช้ประโยชน์ในการประกอบอาชีพเลี้ยงโคเนื้อ

แหล่งข้อมูลข่าวสาร	ลำดับที่	ลำดับที่	ลำดับที่	ลำดับที่	ลำดับที่
	1	2	3	4	5
สหกรณ์การเลี้ยงปลุกสัตว์ ทรป.กลาง โพนยางคำ	486	73	21	0	2
	(83.51)	(12.54)	(3.61)	(0)	(0.34)
เพื่อนสมาชิกสหกรณ์/เกษตรกรรายอื่นๆ	102	214	123	49	20
	(20.07)	(42.13)	(24.21)	(9.65)	(3.94)
กรมปลุกสัตว์/ปลุกสัตว์จังหวัด	19	174	221	43	7
	(4.09)	(37.50)	(47.63)	(9.27)	(1.51)
มหาวิทยาลัย/วิทยาลัย/สถาบันการศึกษา	5	36	63	182	81
	(1.36)	(9.81)	(17.17)	(49.59)	(22.07)
บริษัทเอกชน	2	9	18	86	255
	(0.54)	(2.43)	(4.86)	(23.24)	(68.93)

ตารางผนวกที่ ก10 ค่าร้อยละของลักษณะการให้อาหารหยาบ

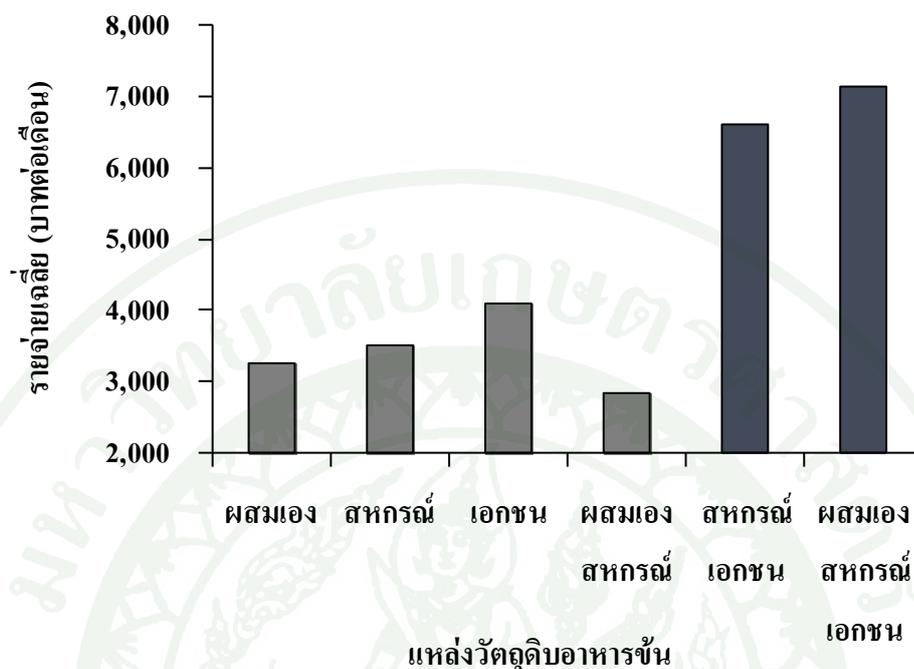
วิธีการให้อาหารหยาบกับโคเนื้อ	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
จัดให้โคกินในโรงเรือน	512	85.76
ปล่อยแทะเล็มในแปลงหญ้าอย่างอิสระ	4	0.67
ทั้งจัดให้กินและ ปล่อยแทะเล็มอย่างอิสระ	81	13.57
รวมทั้งสิ้น	597	100.00

ตารางผนวกที่ ก11 ค่าร้อยละของลำดับปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการผลิตโคเนื้อ

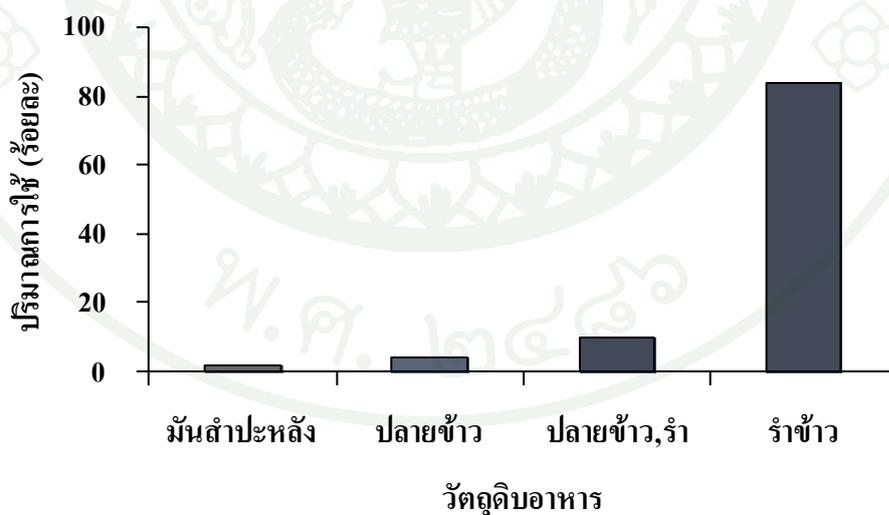
ปัญหาอุปสรรค	ลำดับที่	ลำดับที่	ลำดับที่	ลำดับที่	ลำดับที่	ลำดับที่
	1	2	3	4	5	6
โคที่นำมาใช้ในการขุนดีมีราคา	309	89	81	44	18	10
แพงและหาซื้อยาก	(56.08)	(16.15)	(14.70)	(7.99)	(3.27)	(1.81)
ราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์มีราคา	145	291	97	20	11	8
แพง	(25.35)	(50.87)	(16.96)	(3.50)	(1.92)	(1.40)
ต้นทุนการผลิตโคขุนมีมูลค่า	102	130	251	51	13	8
สูง	(18.38)	(23.42)	(45.23)	(9.19)	(2.34)	(1.44)
ขาดความรู้และ เทคโนโลยีใน	11	8	32	145	136	87
การผลิต	(2.52)	(1.83)	(7.32)	(35.24)	(33.18)	(19.91)
ขาดเงินเชื่อเพื่อการลงทุน	43	25	42	145	169	41
	(9.25)	(5.38)	(9.03)	(31.18)	(36.34)	(8.82)
ปัญหาด้านการตลาด	26	15	24	91	70	252
	(5.44)	(3.14)	(5.02)	(19.04)	(14.64)	(52.72)
อื่นๆ	15	1	0	0	0	0
	(93.75)	(6.25)	(0)	(0)	(0)	(0)

ตารางผนวกที่ ก12 ค่าร้อยละของอาชีพที่สร้างรายได้หลักให้กับสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลุสัตว์
กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด

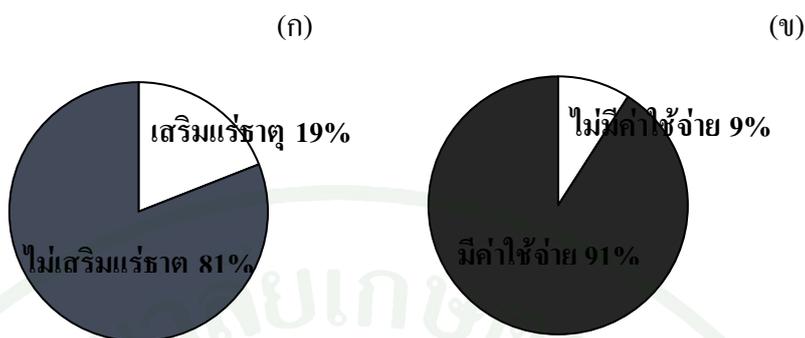
อาชีพที่เป็นรายได้หลัก	จำนวน (ราย)	ร้อยละ
ทำนา	484	66.39
ทำไร่	3	0.41
ทำสวน	8	1.10
เลี้ยงสัตว์	28	3.84
การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์	167	22.91
อื่นๆ	39	5.35
รวมทั้งสิ้น	729	100.00



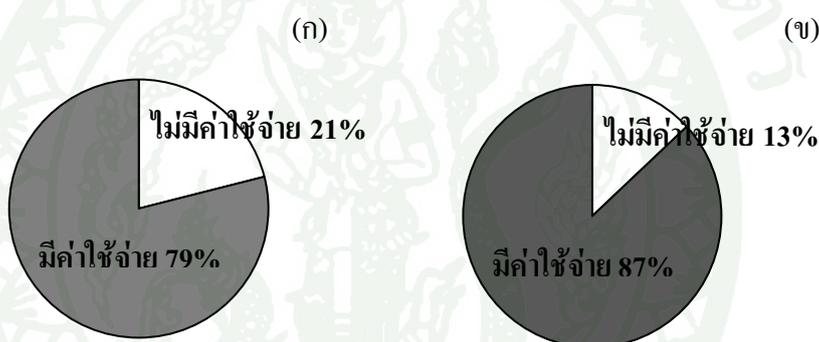
ภาพผนวกที่ ก1 แหล่งวัตถุดิบอาหารชั้นที่เกษตรกรเลือกซื้อและรายจ่ายค่าอาหารในแต่ละเดือน



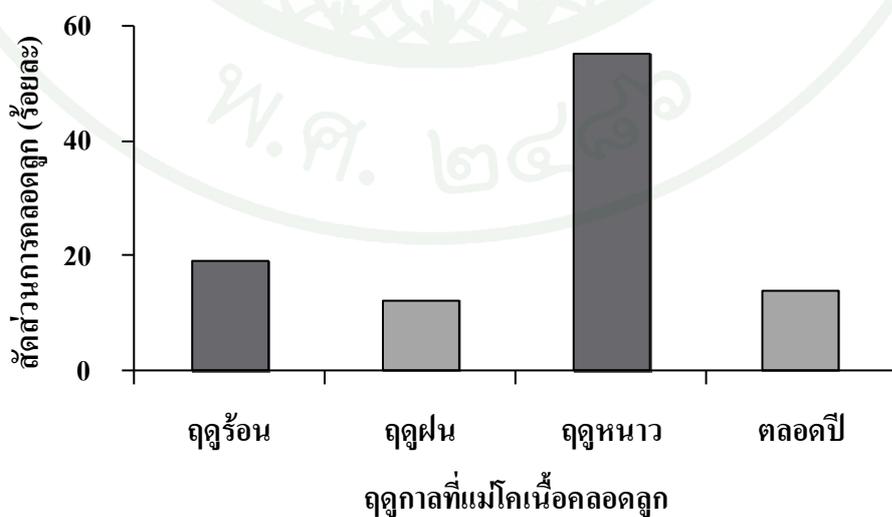
ภาพผนวกที่ ก2 ประเภทของวัตถุดิบอาหารที่เกษตรกรนิยมใช้เสริมกับอาหารชั้นและรายจ่ายวัตถุดิบอาหารที่เสริมต่อเดือน



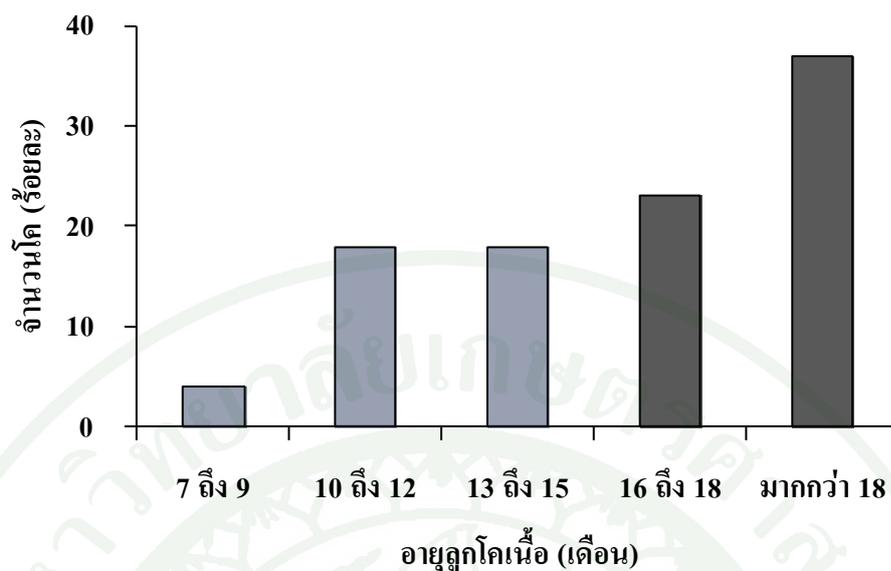
ภาพผนวกที่ 3 (ก) ปริมาณการเสริมแร่ธาตุ (ข) ค่าใช้จ่ยในการถ่ายพยาธิ และทำวัคซีน (ร้อยละ)



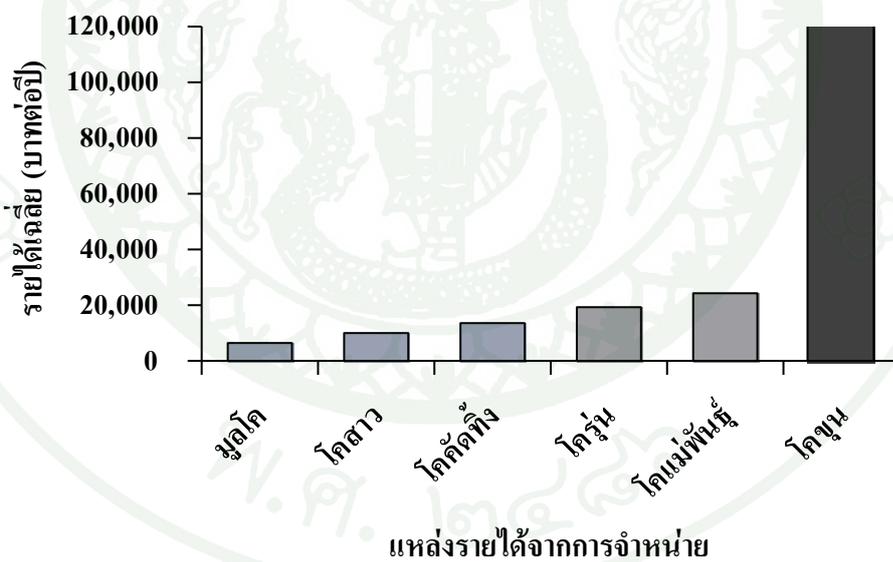
ภาพผนวกที่ 4 (ก) การรักษาพยาบาล (ข) ค่าใช้จ่ยการผสมพันธุ์โคเนื้อของเกษตรกร (ร้อยละ)



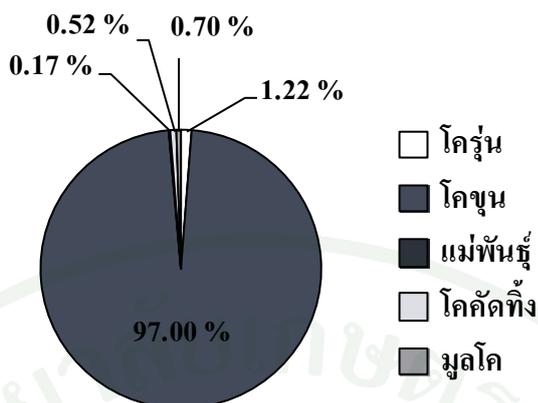
ภาพผนวกที่ 5 ฤดูกาลที่แม่โคเนื้อภายในฟาร์มของเกษตรกรคลอดลูก



ภาพผนวกที่ 6 ค่าร้อยละของจำนวนลูกโคที่เกษตรกรนิยมขายในแต่ละช่วงอายุ



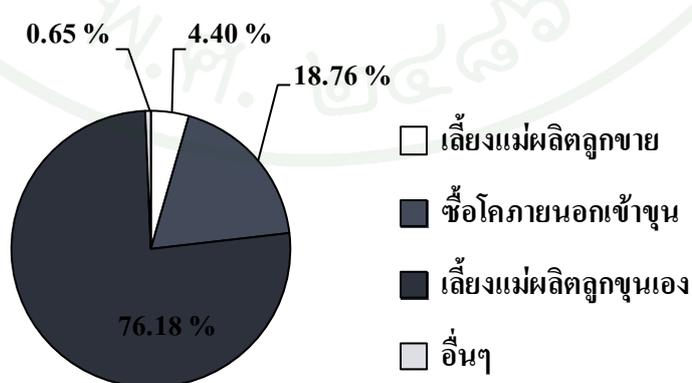
ภาพผนวกที่ 7 ค่าเฉลี่ยของรายได้ภายในฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด



ภาพผนวกที่ 8 ค่าร้อยละของรายได้ภายในฟาร์มของสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงสุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด



ภาพผนวกที่ 9 (ก) การรับทราบต้นทุนการผลิตโคขุน (ข) การรับทราบต้นทุนการผลิตโคฝูงก่อนขุน (ร้อยละ)



ภาพผนวกที่ 10 สัดส่วนทัศนคติของเกษตรกรต่อรูปแบบการผลิตที่จะส่งผลให้ได้กำไรสูงสุด



ภาพผนวกที่ ก11 ลักษณะการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขายของเกษตรกรจังหวัดสกลนคร



ภาพผนวกที่ ก12 ลักษณะการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขุนเองของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด



ภาพผนวกที่ ก13 การซื้อโคจากภายนอกฟาร์มโดยเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์
กรป.กลาง โพนยางคำ จำกัด เพื่อนำมาใช้ในการขุน



ภาคผนวก ข
แบบสอบถาม



แบบสอบถาม ข้อมูลต้นทุนการผลิตโคเนื้อของเกษตรกร
ที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด
ภาควิชาสัตวบาล คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กรุงเทพฯ



[วันที่ให้ข้อมูล...../...../.....]

1. ข้อมูลส่วนบุคคล

- 1.1 ชื่อ-นามสกุล (เจ้าของฟาร์ม).....อายุ ปี
- 1.2 ชื่อฟาร์ม.....เลขที่สมาชิก..... กลุ่มที่.....
- 1.3 ที่อยู่/ที่ตั้งของฟาร์ม.....
.....
เบอร์โทรศัพท์.....
- 1.4 สถานภาพของผู้กรอกข้อมูล เจ้าของฟาร์ม สมาชิกภายในฟาร์ม ลูกจ้าง
- 1.5 ฟาร์มของท่านเป็น “สมาชิกของสหกรณ์การเลี้ยงปลูสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ” มาแล้วกี่ปี?
 1 – 2 ปี 3 – 5 ปี 6 – 10 ปี
 11 – 15 ปี 15 – 20 ปี มากกว่า 20 ปี โปรดระบุ.....
- 1.6 เจ้าของฟาร์ม “มีวุฒิการศึกษา” อยู่ในระดับใด?
 ไม่ได้เรียน ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อนุปริญญา
 ปริญญาตรี ปริญญาโท หรือสูงกว่า อื่นๆ โปรดระบุ.....
- 1.7 รายได้หลักของเจ้าของฟาร์มมาจาก “อาชีพ” ใด? (ตอบเพียงคำตอบเดียว)
 ทำนา ทำไร่ ทั้งปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์
 เลี้ยงสัตว์ ทำสวน อื่นๆ. โปรดระบุ.....
- 1.8 เจ้าของฟาร์มมี “พื้นที่สำหรับเลี้ยงโคเนื้อ” ทั้งหมด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)
 เป็นของตนเอง จำนวนไร่
 เช่า จำนวน.....ไร่ ในอัตราค่าเช่า.....บาท/ไร่/ปี

1.9 ฟาร์มของท่าน **“ใช้แรงงานจากบุคคลกลุ่มใด”** ในการผลิตโคเนื้อ? (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- สมาชิกภายในครอบครัว จำนวน..... คน
 ลูกจ้างประจำ จำนวน..... คน คิดเป็นค่าจ้าง *คนละ*บาท/เดือน

1.10 ฟาร์มท่านใช้ **“เงินทุนในการประกอบกิจการการผลิตโคเนื้อ”** มาจากแหล่งใด? (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- เงินทุนของตนเอง
 เงินกู้ ซึ่งเป็นแหล่งเงินกู้จาก สหกรณ์ฯ ธกส ธนาคาร
 แหล่งอื่นๆ โปรดระบุ

2. ข้อมูลการผลิตโคเนื้อ

2.1 ฟาร์มของท่านจัดอยู่ใน **“กลุ่มการเลี้ยงโคเนื้อ”** ใดต่อไปนี้ (ตอบเพียงคำตอบเดียว)

- เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขาย
 เลี้ยงแม่โคผลิตลูกแล้วขุนเองภายในฟาร์ม
 ซื้อโครุ่นจากภายนอกฟาร์มเข้ามาเพื่อขุนขาย
 อื่นๆ โปรดระบุ

2.2 ในปัจจุบัน ฟาร์มของท่านมี **“โคเนื้อทั้งหมด”** จำนวน.....ตัว ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น

- พ่อพันธุ์..... ตัว แม่พันธุ์.....ตัว โครุ่น-โคสาว.....ตัว
 ลูกโค..... ตัว โคขุน ตัว

2.3 หากฟาร์มของท่านมีการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขาย ท่านจะขายลูกโคที่อายุ.....ปี ในราคา.....บาท

2.4 ในปัจจุบัน ฟาร์มของท่านเลี้ยงโคเนื้อ **“กลุ่มพันธุ์”** ใด? (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- ลูกผสมชาร์โรเลส์ ลูกผสมลิมูซิน ลูกผสมซิเมนต์ัล
 ไม่ทราบสายพันธุ์ พันธุ์ลูกผสมอื่นๆ โปรดระบุ.....

2.5 ปัจจุบัน ฟาร์มของท่านมี **“โคเนื้อทั้งหมด”** จำนวน.....ตัว ซึ่งสามารถจำแนกได้เป็น

- พ่อพันธุ์.....ตัว แม่พันธุ์.....ตัว โครุ่น-โคสาว.....ตัว
 ลูกโค.....ตัว โคขุน.....ตัว

2.6 ฟาร์มของท่านเลี้ยงโคไว้ในที่ใด (ตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- คอกโค ที่อยู่ใต้ถุนบ้าน ขนาด กว้างประมาณ.....เมตร ยาวประมาณเมตร
จุได้ ตัว/คอก
- คอกโค ที่อยู่แยกจากบ้าน ขนาด กว้างประมาณ.....เมตร ยาวประมาณเมตร
จุได้ ตัว/คอก

2.7 ในแต่ละเดือน “ฟาร์มของท่านใช้อาหารชั้นสำหรับการผลิตโคเนื้อทั้งหมด”

เฉลี่ย จำนวนกิโลกรัม หรือ จำนวน.....ถุง (ถุงละประมาณ กิโลกรัม)
ซึ่งเป็นอาหารชั้นที่

- ผสมเองในฟาร์ม คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน
- ซื้ออาหารชั้นสำเร็จรูปจากสหกรณ์ คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน
- ซื้ออาหารชั้นสำเร็จรูปจากบริษัทเอกชน คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน

2.8 ในแต่ละเดือน “ฟาร์มของท่านใช้อาหารหรือวัตถุดิบที่ไม่ได้ซื้อ” (ได้จากผลพลอยได้ทางการเกษตรของตนเอง) ได้แก่

- ปลายข้าว ประมาณ.....กก/เดือน คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน
- รำข้าว ประมาณ.....กก/เดือน คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน
- มันสับปะหลัง ประมาณ.....กก/เดือน คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน
- อื่นๆ (ระบุ).....ประมาณ.....กก/เดือน คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน

2.9 ฟาร์มของท่าน “ให้อาหารชั้น” แก่โคเนื้อแต่ละตัวในฟาร์มของท่าน อย่างไร?

- แม่โคอู้มท้อง เฉลี่ย กก./วัน แม่โคเลี้ยงลูก เฉลี่ย.....กก./วัน
- โคนสาว-โคนูน เฉลี่ยกก./วัน ลูกโค เฉลี่ยกก./วัน
- โคนุน เฉลี่ย กก./วัน พ่อพันธุ์ เฉลี่ย กก./วัน

2.10 ในแต่ละเดือน “ฟาร์มของท่านใช้อาหารหยาบสำหรับการผลิตโคเนื้อทั้งหมด” เฉลี่ย
จำนวนกิโลกรัม ซึ่งเป็นอาหารหยาบที่

- ปลูกเองในฟาร์ม คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน
- ซื้อจากภายนอกฟาร์ม คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน
- ได้มาจากที่อื่นๆ เช่น ต้นข้าวโพด ต้นถั่ว คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ย.....บาท/เดือน

2.11 “อาหารหยาบ” ชนิดใด ที่ท่านนำมาใช้ในการเลี้ยงโคเนื้อ มากที่สุด?

(โปรดเรียงลำดับตามจำนวนมากที่สุด 6 ลำดับ โดยลำดับที่ 1 = มากที่สุด, และลำดับที่ 6 = น้อยที่สุด และกา ✓ ใน เพื่อระบุถึงแหล่งที่มา)

- * หญ้าสด มากเป็นลำดับที่..... ปลุกเอง ซื่อ ทั้งปลุกเองและซื่อ
- * พืชตระกูลถั่ว มากเป็นลำดับที่ ปลุกเอง ซื่อ ทั้งปลุกเองและซื่อ
- * ข้าวโพดหมัก มากเป็นลำดับที่ ทำเอง ซื่อ ทั้งทำเองและซื่อ
- * หญ้าหมัก มากเป็นลำดับที่ ทำเอง ซื่อ ทั้งทำเองและซื่อ
- * หญ้าแห้ง มากเป็นลำดับที่ ทำเอง ซื่อ ทั้งทำเองและซื่อ
- * ฟางข้าว มากเป็นลำดับที่ ทำเอง ซื่อ ทั้งทำเองและซื่อ

2.12 ฟาร์มของท่านให้อาหารหยาบแก่ “โคเนื้อ” แต่ละตัวในฟาร์มด้วยวิธีใด?

- จัดให้โคกินในโรงเรือน
- ปล่อยให้โคได้แทะเล็มในแปลงหญ้าอย่าง อิสระ
- ทั้งสองอย่าง

2.13 ฟาร์มของท่านเสริม “แร่ธาตุ หรือเกลือ” ให้กับโคแต่ละตัวในฟาร์มหรือไม่?

- ไม่เสริม เสริม ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่าย โดยเฉลี่ย.....บาท/เดือน

2.14 ฟาร์มของท่านมีค่าใช้จ่ายในการให้ “วัคซีน/ถ่ายพยาธิ” แก่โคแต่ละตัวในฟาร์มหรือไม่?

- ไม่มีค่าใช้จ่าย มีค่าใช้จ่าย ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่าย โดยเฉลี่ย.....บาท/เดือน

2.15 ฟาร์มของท่านมีค่าใช้จ่ายในการให้ “การรักษา/พยาบาล” แก่โคแต่ละตัวในฟาร์มหรือไม่?

- ไม่มีค่าใช้จ่าย มีค่าใช้จ่าย ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่าย โดยเฉลี่ย.....บาท/เดือน

2.16 ฟาร์มของท่านมีการ “จดบันทึกข้อมูล” ในเรื่องใดต่อไปนี้บ้าง?

- พันธุ์ประวัติของโคแต่ละตัว จดอย่างต่อเนื่อง จดบ้างในบางครั้ง (ไม่ต่อเนื่อง)
- การผสมพันธุ์ของโคแต่ละตัว จดอย่างต่อเนื่อง จดบ้างในบางครั้ง (ไม่ต่อเนื่อง)
- การเจริญเติบโตของโค จดอย่างต่อเนื่อง จดบ้างในบางครั้ง (ไม่ต่อเนื่อง)
- รายรับและรายจ่าย จดอย่างต่อเนื่อง จดบ้างในบางครั้ง (ไม่ต่อเนื่อง)
- ไม่ได้จดบันทึกในเรื่องใดเลย

2.17 ในแต่ละเดือนท่านมี “ค่าใช้จ่าย” สำหรับการเลี้ยงโคเนื้อในเรื่องต่อไปนี้ โดยเฉลี่ยเท่าไร?

- ค่าไฟฟ้า โดยเฉลี่ย บาท/เดือน
- ค่าน้ำมันเชื้อเพลิง โดยเฉลี่ย บาท/เดือน
- ค่าน้ำปะปา โดยเฉลี่ย บาท/เดือน

2.18 ฟาร์มของท่านใช้น้ำเชื้อของ “พ่อพันธุ์ใด” มาผสมให้กับแม่โค มากที่สุด?

(โปรดเรียงลำดับตามจำนวนที่ใช้มากที่สุด 6 ลำดับ โดยลำดับที่ 1 = ใช้มากที่สุด, และลำดับที่ 6 = ใช้น้อยที่สุด และกา ✓ ใน เพื่อระบุถึงแหล่งที่มา)

* พ่อพันธุ์แท็ชาร์โรเลส์ ใช้มากเป็นลำดับที่..... บริการของสหกรณ์ฯ มาจากแหล่งอื่น

* พ่อพันธุ์แท็ซิเมนทัล ใช้มากเป็นลำดับที่..... บริการของสหกรณ์ฯ มาจากแหล่งอื่น

* พ่อพันธุ์แท็ลิมูซิน ใช้มากเป็นลำดับที่..... บริการของสหกรณ์ฯ มาจากแหล่งอื่น

* พ่อพันธุ์แท็บราห์มัน ใช้มากเป็นลำดับที่..... บริการของสหกรณ์ฯ มาจากแหล่งอื่น

* พ่อพันธุ์ลูกผสม ใช้มากเป็นลำดับที่..... บริการของสหกรณ์ฯ มาจากแหล่งอื่น

2.19 ฟาร์มของท่านใช้ “บริการผสมเทียม” จากบุคคลใด?

- เจ้าหน้าที่ผสมเทียมของสหกรณ์ฯ เจ้าหน้าที่ผสมเทียมของกรมปศุสัตว์
 เจ้าหน้าที่ผสมเทียมจากบริษัทเอกชน เจ้าหน้าที่ผสมเทียมอิสระ

2.20 ฟาร์มของท่านมี “ค่าใช้จ่ายในการผสมพันธุ์แม่โค” อย่างไร?

- ไม่มีค่าใช้จ่าย มีค่าใช้จ่าย ซึ่งคิดเป็นค่าใช้จ่าย โดยเฉลี่ย.....บาท/เดือน

2.21 ฟาร์มของท่านใช้ “บริการผสมเทียม” จากหน่วยงานใดมากที่สุด และมีค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อครั้งเท่าไร? (ตอบเพียงคำตอบเดียว)

- เจ้าหน้าที่ผสมเทียมของสหกรณ์ฯ.....บาท/ครั้ง
 เจ้าหน้าที่ผสมเทียมของกรมปศุสัตว์.....บาท/ครั้ง
 เจ้าหน้าที่ผสมเทียมจากบริษัทเอกชน.....บาท/ครั้ง
 เจ้าหน้าที่ผสมเทียม.....บาท/ครั้ง

2.22 ในปีที่ผ่านมา แม่โคในฟาร์มของท่าน “คลอดลูกในฤดูกาล” ไตมากที่สุด?

- ฤดูหนาว (พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์) ฤดูร้อน (มีนาคม – มิถุนายน)
 ฤดูฝน (กรกฎาคม – ตุลาคม) ตลอดทั้งปี

2.23 แม่โคในฟาร์มของท่าน โดยเฉลี่ย “ผสมกี่ครั้งจึงจะผสมติด” (อัตราการผสมติด)?

- โคสาว 1 ครั้ง 2 ครั้ง 3 ครั้ง มากกว่า 3 ครั้ง
โคนาง (ท้อง 2 ขึ้นไป) 1 ครั้ง 2 ครั้ง 3 ครั้ง มากกว่า 3 ครั้ง

- 2.24 ปีที่ผ่านมาฟาร์มของท่าน “**คัดทิ้งแม่โค**” ออกจากฟาร์ม.....ตัว คิดเป็นเงิน.....บาท/ตัว
- 2.25 ปัญหาส่วนใหญ่ที่เป็น “**สาเหตุของการคัดทิ้ง**” มากที่สุดคือข้อใด?
- มีปัญหาในระบบสืบพันธุ์ มีอายุมาก แคระแกรนไม่โต
- โรคแท้งติดต่อ หรือวัณโรค มีปัญหาเรื่องสุขภาพ คุร้าย ไม่เชื่อง
- สาเหตุอื่นๆ โปรดระบุ.....
- 2.27 ฟาร์มของท่าน “**ผสมพันธุ์โคสาวครั้งแรก**” เมื่อมีอายุเฉลี่ยเท่าไร?
- 13 - 15 เดือน 16 - 18 เดือน 19 - 21 เดือน
- 22 - 24 เดือน 25 - 27 เดือน มากกว่า 27 เดือน
- 2.28 วงรอบการให้ลูกของแม่โคภายในฟาร์มท่านอยู่ในช่วงใด? (ตอบเพียงคำตอบเดียว)
- 15-16เดือน 17-18เดือน 19-20เดือน 21-22เดือน
- 2.29 ท่านคิดว่า “**สาเหตุหลักที่ทำให้ช่วงการให้ลูกของแม่โคภายในฟาร์มยาวนาน**” มาจากสาเหตุใด? (ตอบเพียงคำตอบเดียว)
- แม่โครับอาหารไม่เพียงพอ จับสัดผิดพลาด ร่างกายทรุดโทรมหลังคลอด
- ขาดการเสริมแร่ธาตุหรือวิตามิน
- 2.30 ฟาร์มของท่านมี “**ต้นทุนในการก่อสร้างโรงเรือน สำหรับเลี้ยงแม่โคเนื้อ**” เป็นจำนวนเงินบาท
- 2.31 ฟาร์มของท่าน “**เริ่มต้นทุนโค**” เมื่อมีอายุหรือ น้ำหนัก ประมาณกิโลกรัม
- 2.32 ในปีที่ผ่านมา “**ท่านใช้โค (โคฝูงก่อนขุน)จากแหล่งใดมาใช้ในการขุน**” เพื่อส่งให้กับสหกรณ์ฯ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)
- “โคฝูงก่อนขุน” ที่ผลิตขึ้นเองภายในฟาร์ม จำนวน.....ตัว/ปี คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยบาท/ตัว
- ซื้อ “โคฝูงก่อนขุน” จากสมาชิกด้วยกัน จำนวน.....ตัว/ปี คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยบาท/ตัว
- ซื้อ “โคฝูงก่อนขุน” จากซื้อจากพ่อค้าโคทั่วไป จำนวน.....ตัว/ปี คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยบาท/ตัว
- ซื้อ “โคฝูงก่อนขุน” จากสหกรณ์ฯ จำนวน.....ตัว/ปี คิดเป็นมูลค่าเฉลี่ยบาท/ตัว

- 2.33 ถ้าหากฟาร์มของท่านเป็น “**ผู้เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก**” ท่านมักเลือกซื้อแม่พันธุ์โคทดแทนจากกลุ่มใด มากที่สุด? (โปรดเรียงลำดับตามจำนวนที่ใช้มากที่สุด 4 ลำดับ โดยลำดับที่ 1 = มากที่สุด, และลำดับที่ 4 = น้อยที่สุด)
- * โคนาง มากเป็นลำดับที่.....คิดเป็นมูลค่า โดยเฉลี่ย.....บาทต่อตัว
 - * โคนางอู่มท้อง มากเป็นลำดับที่... คิดเป็นมูลค่า โดยเฉลี่ย.....บาทต่อตัว
 - * โคนาง มากเป็นลำดับที่.....คิดเป็นมูลค่า โดยเฉลี่ย.....บาทต่อตัว
 - * โคนางอู่มท้องมากเป็นลำดับที่.....คิดเป็นมูลค่า โดยเฉลี่ย.....บาทต่อตัว
- 2.34 ถ้าหากฟาร์มของท่านเป็น “**ผู้เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก สำหรับขาย**” ท่านจะขายโคเมื่ออายุเท่าไร และในราคาเท่าไร?
- 7 - 9 เดือน ราคาเฉลี่ย.....บาท/ตัว
 - 10 - 12 เดือน ราคาเฉลี่ย.....บาท/ตัว
 - 13 - 15 เดือน ราคาเฉลี่ย.....บาท/ตัว
 - 16 - 18 เดือน ราคาเฉลี่ย.....บาท/ตัว
 - > 18 เดือน ราคาเฉลี่ย.....บาท/ตัว
- 2.35 ในปีที่ผ่านมา ฟาร์มของท่าน “**เลี้ยงโคขุน**” เฉลี่ยจำนวน..... ตัว/ปี
- 2.36 ฟาร์มของท่านใช้ระยะเวลาในการ “**ขุนโคในแต่ละตัว**” เฉลี่ยประมาณเดือน
- 2.37 ฟาร์มของท่าน “**ขายโคขุนให้กับสหกรณ์ เมื่อน้ำหนักตัวโดยเฉลี่ย**” เท่าใด?
- ต่ำกว่า 400 กก.
 - 400 - 450 กก.
 - 451 - 500 กก.
 - 501 - 550 กก.
 - 551 - 600 กก.
 - 601 - 650 กก.
 - 651 - 700 กก.
 - มากกว่า 700 กก.
- 2.38 ในปีที่ผ่านมา ฟาร์มของท่านมี “**รายได้จากการผลิตโคเนื้อในฟาร์ม**” ทั้งหมดจำนวนบาท/ปี ซึ่งเป็นรายได้ที่ท่านได้รับมาจาก
- การจำหน่ายโคขุน จำนวน.....ตัว คิดเป็นเงินบาท/ปี
 - การจำหน่ายโครุ่น จำนวน.....ตัว คิดเป็นเงินบาท/ปี
 - การจำหน่ายแม่พันธุ์จำนวน.....ตัว คิดเป็นเงินบาท/ปี
 - การจำหน่ายโคนาง จำนวน.....ตัว คิดเป็นเงินบาท/ปี
 - การจำหน่ายโคคัดทิ้งจำนวน.....ตัว คิดเป็นเงินบาท/ปี
 - การจำหน่ายมูลโค จำนวน.....กก. คิดเป็นเงินบาท/ปี
- 2.39 ในช่วงปีที่ผ่านมา ท่านทราบ “**ต้นทุนการผลิตโคขุน**” หรือไม่
- ไม่ทราบ เพราะ.....
 - ทราบ ต้นทุนการผลิตโคขุน เฉลี่ยประมาณบาท/ตัว
ที่น้ำหนักตัวประมาณ กิโลกรัม

2.40 ในช่วงปีที่ผ่านมา ท่านทราบ “ต้นทุนการผลิตโค (ฝูงก่อนขุน)” หรือไม่

- ไม่ทราบ เพราะไม่ได้ผลิตโค (ฝูงก่อนขุน) เหล่านี้ด้วยตนเอง (ซื้อเข้ามาขุน)
 เพราะถึงแม้จะผลิตโค (ฝูงก่อนขุน) เองแต่ไม่มีการจดบันทึกข้อมูล
- ทราบ ต้นทุนการผลิตโค (ฝูงก่อนขุน) เฉลี่ยประมาณ.....บาท/ตัว
 ที่น้ำหนักตัวประมาณ กิโลกรัม

3. ทักษะต่อการผลิตโคเนื้อ

3.1 ท่านเห็นว่า “การผลิตโคเนื้อรูปแบบใด” ส่งผลให้ฟาร์มของท่าน มีกำไรมากที่สุด? (ตอบเพียง 1 ข้อ)

- เลี้ยงแม่โคผลิตลูกแล้วขุนเองภายในฟาร์ม
 เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขายเป็น โค (ฝูงก่อนขุน)
 ซื้อโค (ฝูงก่อนขุน) จากภายนอกมาขุนสำหรับขาย
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

3.2 ท่านคิดว่า “การเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูก สำหรับโคขุน (ฝูงก่อนขุน)” มีความจำเป็นต่อการทำธุรกิจโคขุนของท่านหรือไม่

- ไม่จำเป็น เพราะ.....

- จำเป็น เพราะ.....

3.3 ท่านคิดว่า การเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขุน (ฝูงก่อนขุน) สามารถช่วยลดต้นทุนได้หรือไม่

ช่วยลดต้นทุนได้ เพราะ.....
 ไม่สามารถช่วยลดต้นทุนได้ เพราะ.....

3.4 ท่านคิดว่า “การผลิตโคเนื้อรูปแบบใด” ส่งผลให้ฟาร์มของท่าน มีกำไรมากที่สุด?

(ตอบเพียง 1 ข้อ)

- เลี้ยงแม่โคผลิตลูกแล้วขุนเองภายในฟาร์ม
 เลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกสำหรับขายเป็น โค (ฝูงก่อนขุน)
 ซื้อโค (ฝูงก่อนขุน) จากภายนอกมาขุนสำหรับขาย
 อื่นๆ โปรดระบุ.....

3.5 ถ้าหากฟาร์มของท่านเป็นฟาร์มที่ “**ซื้อโค (ฝูงโคก่อนขุน) จากคนอื่น เข้ามาในฟาร์มเพื่อขุนขาย**” ท่านมักให้ความสำคัญกับการพิจารณาในเรื่องใดต่อไปนี้อย่างมากที่สุด ท่านถึงจะได้โค (ฝูงก่อนขุน) คุณภาพดีเพียงพอที่จะทำให้การขุนโคของท่านมีกำไรสูงที่สุด (โปรดเรียงลำดับตามการให้ความสำคัญมากที่สุด 5 ลำดับ โดยลำดับที่ 1 = มากที่สุด, และลำดับที่ 5 = น้อยที่สุด)

- * ข้อมูลพันธุ์ประวัติ หรือ ระดับสายเลือด สำคัญมากเป็นลำดับที่.....
- * ราคาจำหน่าย สำคัญมากเป็นลำดับที่.....
- * รูปร่างและลักษณะที่เห็นภายนอกของตัวโค สำคัญมากเป็นลำดับที่.....
- * เจ้าของ หรือแหล่งที่มา สำคัญมากเป็นลำดับที่.....
- * ประวัติการเจริญเติบโต สำคัญมากเป็นลำดับที่.....

3.6 โดยทั่วไป “**ข้อมูลข่าวสารจากแหล่งใด**” ที่ท่านได้รับและสามารถนำไปพัฒนาการเลี้ยงโคของท่านได้มากที่สุด (โปรดเรียงลำดับตามจำนวนที่มากที่สุด 5 ลำดับ โดยลำดับที่ 1 = มากที่สุด, และลำดับที่ 5 = น้อยที่สุด)

- * สหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp กลาง โพนยางคำ จำกัด มากเป็นลำดับที่.....
- * มหาวิทยาลัย/วิทยาลัย/สถาบันการศึกษา มากเป็นลำดับที่.....
- * กรมปศุสัตว์/ปศุสัตว์จังหวัด มากเป็นลำดับที่.....
- * บริษัทเอกชน มากเป็นลำดับที่.....
- * เพื่อนสมาชิกสหกรณ์ / เกษตรกรรายอื่นๆ มากเป็นลำดับที่.....

3.7 ท่านคิดว่า “**ปัญหาและอุปสรรคที่สำคัญในการผลิตโคเนื้อ**” ในปัจจุบันของท่านคือข้อใด? (โปรดเรียงลำดับความสำคัญมากที่สุด 6 ลำดับ โดย 1 = สำคัญมากที่สุด, และ 6 = สำคัญน้อยที่สุด)

- * โคที่นำมาใช้ในการขุนดีมีราคาแพงและหาซื้อยาก สำคัญเป็นลำดับที่.....
- * ราคาวัตถุดิบอาหารสัตว์มีราคาแพง สำคัญเป็นลำดับที่.....
- * ต้นทุนการผลิตโคขุนมีมูลค่าสูง สำคัญเป็นลำดับที่.....
- * ขาดความรู้และเทคโนโลยีในการผลิต สำคัญเป็นลำดับที่.....
- * ขาดสินเชื่อเพื่อการลงทุน สำคัญเป็นลำดับที่.....
- * ปัญหาด้านการตลาด สำคัญเป็นลำดับที่.....
- * อื่นๆ โปรดระบุ สำคัญเป็นลำดับที่.....

3.8 ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับผลการวิเคราะห์ต้นทุน สำหรับการผลิตลูกโคขุนที่อายุแรกเกิด ถึง 1 ปี อยู่ที่ราคา 3,200 บาทต่อตัว?

เห็นด้วย เพราะ.....

ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

3.9 ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับผลการวิเคราะห์ต้นทุน สำหรับการผลิตลูกโคขุนที่อายุแรกเกิด ถึง เจ้าขุน อยู่ที่ราคา 5,024 บาทต่อตัว?

เห็นด้วยเพราะ.....

ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

3.10 ท่านเห็นด้วยหรือไม่ว่า “หากไม่มีการเลี้ยงแม่โคเพื่อผลิตลูกขุนเอง ในอนาคตท่านจะต้องซื้อโคขุนในราคาที่สูงขึ้น และจะขาดแคลนโคขุน” ต่อไป?

เห็นด้วยเพราะ.....

ไม่เห็นด้วย เพราะ.....

3.11 จากคำตอบในข้อ 3.5 ท่านคิดว่า “แนวทางในการแก้ไขปัญหาที่สำคัญมากที่สุด” ในฟาร์มของท่านควรเป็นเช่นไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประวัติการศึกษาและการทำงาน

ชื่อ	นายชวลิต แก่นแก้ว
เกิดวันที่	12 ตุลาคม 2529
สถานที่เกิด	โรงพยาบาลพหลพลพยุหเสนา จ.กาญจนบุรี
ประวัติการศึกษา	วท.บ. (สัตวศาสตร์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล สุวรรณภูมิ
ตำแหน่งปัจจุบัน	-
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	-
ผลงานดีเด่นและ/หรือรางวัลทางวิชาการ	-
ทุนการศึกษาที่ได้รับ	-

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

ชวลิต แก่นแก้ว, ศกร คุณวุฒิถุทธิรณ, มัทนา โอสอหงษ์ และ ธนาทิพย์ สุวรรณโสภี. 2554. ต้นทุนการผลิตโคเนื้อของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์การเลี้ยงปศุสัตว์ grp.กลาง โพนยางคำ จำกัด. ฉบับที่ 1 ปีที่ 43. วิทยาศาสตร์เกษตร

Koonawootrittriron, S., M. A. Elzo, C. Kankaew and M. Osothongs. 2011. Factors affecting carcass weight, dressing percent, and marbling score of crossbred beef cattle in tropical Thailand. ADSA – ASAS Joint Annual Meeting, New Orleans, LA, July 10 – 14, 2011.