

บทที่ 4

ผลการวิจัย

4.1 การเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบพึ่งพาธรรมชาติในฟาร์มของนายโกตต์ ปัญญาพฤษ์

นายโกตต์ ปัญญาพฤษ์ คือตัวอย่างเกษตรกรที่ใช้ในการวิจัยนี้ เนื่องจากได้เลี้ยงโคพื้นเมืองในป่าชุมชนของหมู่บ้านห้วยเคื้อง โดยใช้พืชตามแหล่งธรรมชาติเป็นอาหารโค และให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีต่อการทำวิจัยด้วย ปัจจุบันอยู่บ้านเลขที่ 109 หมู่ 9 ตำบลทาขุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน อายุ 62 ปี มีภรรยาชื่อ นางชน ปัญญาพฤษ์ อายุ 60 ปี มีบุตร 2 คน คือ นายสง่า ปัญญาพฤษ์ อายุ 41 ปี และนางศรีพรรณ สุதாகาด อายุ 38 ปี ซึ่งบุตรทั้งสองต่างก็สมรสและแยกออกไปสร้างครอบครัวของตนแล้ว นายโกตต์ และภรรยาจบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ใช้ชีวิตอย่างเรียบง่ายในสังคมเกษตรกรรม โดยเลี้ยงโคเป็นอาชีพหลัก ทำสวนกับทำนาเป็นอาชีพเสริม จึงมีเงินใช้หมุนเวียนในครอบครัวตลอดปี และยังปราศจากหนี้สินอีกด้วย มีที่ดินทั้งหมด 11.75 ไร่ แยกการใช้ประโยชน์ของที่ดินได้ดังนี้ 0.25 ไร่ (2.13 %) สำหรับที่อยู่อาศัย 2 ไร่ (17.02 %) สำหรับพื้นที่ทำนา 2.5 ไร่ (21.28 %) สำหรับพื้นที่ทำสวน และ 7 ไร่ (59.57 %) สำหรับพื้นที่เลี้ยงโค ในส่วนที่ใช้เป็นที่อยู่อาศัย พื้นที่ทำนา และพื้นที่ในการเลี้ยงโคเป็นที่ดินส่วนตัวของนายโกตต์เอง แต่ในส่วนที่ใช้ทำสวนนั้น เป็นที่ดินจัดสรรให้ทำกินโดยรัฐบาล

ข้อมูลการวิจัยส่วนแรกเกี่ยวกับการเลี้ยงโคของนายโกตต์ ซึ่งได้แก่ ประวัติในการเลี้ยงโค จำนวนโคในฟาร์ม วิธีการเลี้ยง การจัดการด้านอื่นๆ ผลพลอยได้จากการเลี้ยง และรายได้จากการเลี้ยง และข้อมูลเกี่ยวกับโคของนายโกตต์ ซึ่งได้แก่ ลักษณะการสืบพันธุ์ของแม่โค และการทำนายน้ำหนักตัวจากความยาวรอบอกของแม่โค ดังต่อไปนี้

All rights reserved

4.1.1 ข้อมูลเกี่ยวกับการเลี้ยงโค

4.1.1.1 ประวัติในการเลี้ยงโค

ปีพุทธศักราช 2529 นายโกตต์ ได้กู้เงินจำนวน 100,000 บาท จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร (ธกส.) นำมาลงทุนประกอบอาชีพทำไร่ในพื้นที่ 2.5 ไร่ ดังนั้น รายได้หลักของครอบครัวจึงมาจากการขายผลผลิตในไร่ ส่วนรายได้เสริมมาจากการใช้เวลาในช่วงเช้า (เวลา 7.00 ถึง 8.00 น.) และช่วงเย็น (เวลา 17.00 ถึง 18.00 น.) ขับรถรับ-ส่งแรงงานก่อสร้างเข้าทำงานในตัวเมืองจังหวัดลำพูน ถึงแม้ว่ามีรายได้ถึงสองทางด้วยกัน แต่สถานภาพทางเศรษฐกิจของครอบครัวขณะนั้นอยู่ในระดับต่ำ เพราะราคาผลผลิตทางการเกษตรตกต่ำ ทำให้ขาดทุนติดต่อกันมาหลายปี จากนั้นในปี 2531 นายโกตต์จึงตัดสินใจเลิกอาชีพทำไร่ และได้ขายรถยนต์ของตนเพื่อนำเงินไปชำระหนี้ให้กับ ธกส. จากนั้นได้เริ่มเลี้ยงโคแทนการทำไร่และใช้ชีวิตอย่างพอมีพอกิน โดยนำเงินส่วนที่เหลือจากการชำระหนี้จำนวน 2,400 บาท มาเป็นทุนเริ่มต้นสำหรับซื้อแม่โคพื้นเมืองจำนวน 2 ตัว พร้อมกับได้ขอยืมแม่โคพื้นเมืองจำนวน 6 ตัว จากเพื่อนเกษตรกรด้วยกันมาเลี้ยงในลักษณะแบ่งผ่า โดยทำความตกลงกับเจ้าของโคว่าคนเลี้ยงจะต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงเอง และเมื่อแม่โคให้ผลผลิตลูกแล้วจะนำลูกโคมาแบ่งให้ฝ่ายละเท่าๆ กัน จากการเลี้ยงโคในลักษณะดังกล่าวมานานถึง 8 ปี ทำให้มีโคเป็นของตนเองมากขึ้น ในแต่ละปีได้ขายโคจำนวนหนึ่งออกไป เพื่อเป็นรายได้สำหรับไว้ใช้จ่ายหมุนเวียนในครอบครัว และเป็นเงินออมไว้ใช้ในยามฉุกเฉิน เมื่อปี 2539 ได้เลิกเลี้ยงแบบแบ่งผ่า และหันมาเลี้ยงเป็นของตนเองทั้งหมด โดยใช้ที่ดิน 7 ไร่ สำหรับเป็นที่ตั้งฟาร์ม จนกระทั่งต้นปี 2546 ได้เลิกเลี้ยงโคเนื่องจากนายโกตต์กับภรรยาอายุมากแล้ว จึงมอบโคพื้นเมืองให้เป็นมรดกแก่บุตรสาวดำเนินงานสืบต่อไป

4.1.1.2 จำนวนโคในฟาร์ม

จากการสำรวจโคพื้นเมืองในฟาร์มนี้ตลอดปี 2545 พบว่ามีจำนวน 254 ตัว แยกเป็นเพศผู้จำนวน 50 ตัว (19.69 %) และเพศเมียจำนวน 204 ตัว (80.31 %) ดังแสดงในตารางที่ 9 จะเห็นได้ว่ามีโคเพศผู้ต่อโคเพศเมียในอัตราส่วน 1 ต่อ 4.08 ทั้งนี้เนื่องจากว่านายโกตต์ได้ขายลูกโคเพศผู้หย่านมถึงอายุประมาณ 1 ปีครึ่ง ออกไปเป็นประจำทุกปี โดยไม่ได้เก็บไว้เพื่อทำพันธุ์ต่อไป เพราะเกรงว่าจะเกิดปัญหาเลือดชิดในฝูงโค

ตารางที่ 9 จำนวนโคในฟาร์มของนายโกตต์ในปี 2545 จำแนกตามเพศโค

เพศโค	จำนวน (ตัว)	ร้อยละของประชากรโคในฟาร์ม
เพศผู้	50	19.69
เพศเมีย	204	80.31
รวม	254	100.00

จำนวนโคดังกล่าวสามารถจำแนกได้ดังนี้ 35.43 % เป็นแม่โคที่เคยให้ลูกมาแล้ว 12.60 % เป็นโคสาวที่อุ้มท้องครั้งแรก 18.90 % เป็นลูกโคเพศผู้อายุไม่เกิน 1 ปีครึ่ง 22.04 % เป็นลูกโคเพศเมียอายุไม่เกิน 1 ปีครึ่ง 10.24 % เป็นโครุ่นเพศเมียอายุ 1 ปีครึ่งขึ้นไป และ 0.79 % เป็นพ่อโค ดังแสดงในตารางที่ 10 จะเห็นได้ว่าฟาร์มนี้เลี้ยงแม่โคเป็นหลัก จึงทำให้จำนวนโคในฟาร์มเพิ่มขึ้นทุกปี และเมื่อเปรียบเทียบจำนวนแม่โคที่เคยให้ลูกแล้วกับโคสาวที่อุ้มท้องครั้งแรก พบว่ามีมากกว่า 3.5 เท่า

ตารางที่ 10 จำนวนโคในฟาร์มของนายโกตต์เมื่อปี 2545 จำแนกตามประเภทโค

ประเภทโค	จำนวน (ตัว)	ร้อยละของจำนวนโคทั้งหมด
แม่โคที่เคยให้ลูกมาแล้ว	90	35.43
โคสาวที่อุ้มท้องครั้งแรก	32	12.60
ลูกโคอายุไม่เกิน 1 ปีครึ่ง		
เพศผู้	48	18.90
เพศเมีย	56	22.04
โครุ่นเพศเมียอายุ 1 ปีครึ่งขึ้นไป	26	10.24
พ่อโค	2	0.79
รวม	254	100.00

4.1.1.3 แรงงานในการเลี้ยงโค

นอกจากนายโกตต์กับภรรยาที่ช่วยกันทำงานภายในฟาร์มแล้ว ยังมีแรงงานอีก 2 คน

คือ นายอนันต์ สุทากาศ อายุ 43 ปี ซึ่งมีสถานภาพเป็นลูกเขย โดยได้รับค่าตอบแทนจากการเลี้ยงโคเป็นเงิน 5,000 บาท/เดือน และนายสมคิด หล้าแสง อายุ 16 ปี ซึ่งเป็นชาวกระเหรี่ยงที่นายโกตต์ได้มอบแม่โคจำนวน 2 ตัว/ปี สำหรับเป็นค่าตอบแทน หรือคิดเป็นเงินประมาณ 20,000 บาท/ปี นอกจากนี้ยังอุปถัมภ์ในเรื่องอาหารการกินและที่อยู่อาศัยอีกด้วย

4.1.1.4 คอกโค และอุปกรณ์ในการเลี้ยงโค

ฟาร์มนี้ไม่มีการสร้างโรงเรือนให้โคพักอาศัย ดังนั้นโคจึงอาศัยต้นไม้ที่ขึ้นเองตามธรรมชาติเป็นที่กำบังแดดและฝนในตอนกลางวันขณะออกหากินอย่างเป็นอิสระในป่า นายโกตต์ได้ใช้ที่ดินประมาณ 1 ไร่ เป็นพื้นที่สำหรับสร้างคอกที่ไม่มีหลังคา ในลักษณะแบบง่ายๆ ให้โคพักในตอนกลางคืน และสำหรับจัดการเกี่ยวกับตัวโค เช่น ฉีดวัคซีน สอนสะพายหรือถ่ายพยาธิ แม้ว่าวัสดุที่ใช้ทำคอกล้วนหามาจากแหล่งธรรมชาติ เช่น ไม้ไผ่รวก หรือไม้ยูคาลิปตัส แต่คอกดังกล่าวก็ใช้ประโยชน์ได้ดีและทนทานพอสมควร มีเสาขนาดความสูง 150 เซนติเมตร ฝังไว้ห่างกันประมาณ 2 เมตร ล้อมรั้วด้วยไม้ไผ่รวก และแบ่งออกเป็น 12 ห้อง ใช้ประโยชน์ดังนี้คือ สำหรับขังพ่อโคในยามที่ไม่ต้องการใช้คุมฝูงแม่โค จำนวน 2 ห้อง มีพื้นที่ประมาณ 50 ตารางเมตร/ห้อง สำหรับขังฝูงแม่โคกับลูกโค จำนวน 8 ห้อง มีพื้นที่ประมาณ 100 ตารางเมตร/ห้อง สำหรับขังแม่โคที่ใกล้คลอด จำนวน 1 ห้อง มีพื้นที่ประมาณ 25 ตารางเมตร และอีก 1 ห้อง สำหรับขังโคที่ป่วยเพื่อดูอาการ หรือพักฟื้นหลังจากได้รับการรักษาจากสัตวแพทย์ มีพื้นที่ประมาณ 25 ตารางเมตร แต่ละห้องมีอ่างขนาดความกว้างประมาณ 1 เมตร สำหรับใส่น้ำให้โคกิน และตามความยาวของคอกถูกกั้นเป็นช่องขนาดความกว้างประมาณ 50 เซนติเมตร เพื่อให้โคเดินเรียงแถวเดียวเข้ารับการฉีดวัคซีน หรือถ่ายพยาธิ สำหรับห้องที่ใช้ขังฝูงโคนั้น แต่ละห้องจะมีประตูขนาดความกว้างประมาณ 3 เมตร เชื่อมระหว่างห้อง ลักษณะพื้นคอกเป็นพื้นดินธรรมดา ไม่มีการใช้วัสดุใดๆ ปูรองพื้น บริเวณหน้าคอกใช้เป็นพื้นที่สำหรับเก็บมูลโคที่ได้บรรจุไว้ในกระสอบ และคลุมด้วยผ้าพลาสติกเพื่อรอรถค้ามารับซื้อ อีกทั้งใช้เก็บฟางข้าวสำหรับเลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้ง บริเวณใกล้ๆ กับคอกโคคือบ้านของนายโกตต์ มีรถยนต์ 1 คัน และจักรยานยนต์ 1 คัน สำหรับเป็นพาหนะประจำฟาร์ม (ดูสภาพแวดล้อมภายในฟาร์มนี้ในรูปที่ 5 ถึง 7)



รูปที่ 5 ลักษณะคอกโค



รูปที่ 6 มุคโคที่บรรจุไว้ในกระสอบ



รูปที่ 7 บ้านพักของนายโกตต์

นอกจากคอกโคแล้ว ยังมีความจำเป็นที่ต้องใช้อุปกรณ์อื่นๆ ในการเลี้ยงโคด้วย ดังที่รวบรวมไว้ข้างล่างนี้

- 1) ลูกกระพรวน ใช้ผูกติดบริเวณคอกโค เพื่อส่งสัญญาณเสียงให้ได้ยินตลอดเวลา ทำให้ง่ายในการตามหาโคเมื่อเลี้ยงในป่าลึก
- 2) ไฟฉาย สำหรับใช้ส่องสว่างในเวลากลางคืนเพื่อตรวจตราโคในคอก
- 3) กระจกน้ำ คนเลี้ยงใช้เป็นภาชนะใส่น้ำกินขณะคุมโคออกหากินในป่า
- 4) มีด สำหรับใช้แผ้วถางพื้นที่ให้สะดวกในการเดินทางในป่า
- 5) ถุงย่าม สำหรับใส่อุปกรณ์ต่างๆ ขณะคุมโคออกหากินในป่า
- 6) กระจกส่อง สำหรับใส่มูลโค
- 7) พลับและคราด สำหรับตักและโกยมูลโคใส่กระจกส่อง
- 8) อุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงฟาร์ม เช่น ค้อน เลื่อย ฯลฯ
- 9) เชือกขนาด 2 หุน สำหรับสนสะพายพ่อโค
- 10) เข็มฉีดยา สำหรับใช้ในการฉีดวัคซีนให้โค

4.1.1.5 วิธีการเลี้ยงโค และการปฏิบัติงานในฟาร์ม

จากการสำรวจวิธีเลี้ยงโคในฟาร์มของนายโกตต์ พบว่าได้ผูกพ่อโคไว้ให้หากินในบริเวณ

ที่ว่างภายในฟาร์มและชายป่าใกล้ฟาร์ม ส่วนแม่โค โครูน และลูกโค ถูกด้อนให้เข้าไปหากิน
 อย่างเป็นอิสระในป่าโดยมีคนเลี้ยงคุม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) วิธีการเลี้ยงพ่อโค

วิธีเลี้ยงพ่อโคในฟาร์มนี้คือ ผูกไว้ให้กินหญ้าตามบริเวณที่ว่างภายในฟาร์มและชายป่า
 ใกล้ฟาร์ม ในช่วงฤดูแล้งคนเลี้ยงจะออกไปตัดหญ้าจากแหล่งอื่นๆ มาให้พ่อโคกินอย่างเต็มที่
 และเสริมฟางข้าวให้กินทุกเช้าเย็น นายโกตศให้เหตุผลเกี่ยวกับการแยกเลี้ยงพ่อโคจากฝูงว่า
 เป็นการทำให้พ่อโคได้กินอาหารอย่างเต็มที่ตลอดทั้งวัน ส่งผลให้มีสุขภาพแข็งแรงและพร้อม
 ที่จะผสมพันธุ์กับแม่โคอยู่เสมอ

2) วิธีการเลี้ยงแม่โค โครูน และลูกโค

วิธีเลี้ยงแม่โค โครูน และลูกโค คือ หลังแยกพ่อโคออกจากฝูงแล้ว คนเลี้ยงจะด้อนฝูงโค
 ออกจากคอกในเวลาประมาณ 8.00 น. ไปยังป่าชุมชนของหมู่บ้านห้วยเตือ ซึ่งอยู่ติดกับฟาร์ม
 และมีพื้นที่ประมาณ 3,000 ไร่ บริเวณดังกล่าวมีพืชและแหล่งน้ำธรรมชาติให้โคกินอย่างเพียงพอ
 เป็นที่น่าสังเกตว่าคนเลี้ยงจะผูกลูกกระพรวนที่คอโคเพื่อให้มีเสียงดังตลอดเวลา ทำให้ตามหาโค
 ในป่าได้ง่ายขึ้น ตลอดทั้งวันคนเลี้ยงจะคุมโคให้หากินอยู่ในระยะไม่เกิน 100 เมตรจากแนวถนน
 ในช่วงพักเที่ยงจะมีการสับเปลี่ยนคนเลี้ยง จากนั้นเวลาประมาณ 17.00 น. จึงด้อนโคกลับคอก
 พร้อมกับนำพ่อโคเข้าคอกฝูง ในตอนกลางคืนคนเลี้ยงจะนำเปลือกถั่วโยบแห้งจากเพื่อนบ้านที่ทำ
 อาชีพอบถั่วมาทำเป็นพื้นสุ่มไฟไต้ยุงให้โค ซึ่งน่าจะได้ผลคืออยู่ข้าง สำหรับแม่โคที่ใกล้คลอดลูก
 จะถูกแยกออกมาเลี้ยงในคอกที่เตรียมไว้ มีการตัดหญ้ามาให้กินอย่างเพียงพอ เมื่อแม่โคคลอดลูก
 คนเลี้ยงจะเก็บรกโคขายให้แก่ลูกค้าที่สั่งซื้อไว้ล่วงหน้า หลังจากนั้นประมาณ 2 ถึง 3 วัน
 แม่โคก็จะถูกปล่อยเข้าฝูงตามปกติ ในฤดูแล้งเป็นช่วงที่พืชตามชายป่าขาดแคลน จึงมีการเสริม
 ฟางข้าวให้โคกินก่อนด้อนเข้าไปหากินในกลางป่า ช่วงนี้คนเลี้ยงจะด้อนโคออก (เวลา 7.00 น.)
 และกลับคอก (เวลา 15.00 น.) เร็วกว่าช่วงอื่นๆ บางวันก็จะไม่ด้อนโคกลับคอกเลย เพราะโค
 เข้าไปหากินในป่าลึก คนเลี้ยงจึงพักค้างแรมในกระท่อมที่สร้างไว้ชั่วคราวในป่า หากมีแม่โค
 คลอดลูกในป่า คนเลี้ยงก็จะนำรกโคไปปรุงอาหารกินเสียเอง เพราะไม่สามารถนำไปขายให้ลูกค้า
 ได้ บางครั้งก็ไม่ได้เก็บรกโคเลยเพราะตามหาแม่โคที่คลอดลูกไม่พบ (ดูวิธีการเลี้ยงโคของฟาร์มนี้
 ในรูปที่ 8 และ 9)



รูปที่ 8 โคนินพืชตามธรรมชาติในป่าเป็นอาหารตลอดปี



รูปที่ 9 มีการเสริมฟางข้าวให้โคนินในช่วงฤดูแล้ง

จะเห็นได้ว่าการเลี้ยงโคของฟาร์มนี้ เป็นการเลี้ยงในลักษณะพึ่งพาธรรมชาติ อาศัยพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้านสำหรับโคได้หากินอย่างเป็นอิสระ มีการใช้แรงงานภายในครอบครัวเป็นหลัก และมีการขายมูลโคให้แก่เกษตรกรชาวสวนเป็นประจำเกือบทุกวัน ลักษณะการปฏิบัติงานจึงเป็นไปแบบถ้อยทีถ้อยอาศัย และมีการสับเปลี่ยนหน้าที่กันด้วย ดังสรุปไว้ในตารางที่ 11

ตารางที่ 11 กิจวัตรประจำวันในการเลี้ยงโคในฟาร์มของนายโกตต์

เวลา	กิจกรรม
5.30 น.	- ตื่นนอน - ทำธุระส่วนตัว
6.00 ถึง 7.00 น.	- ตรวจตราดูโคในคอก
7.00 ถึง 8.00 น.	- รับประทานอาหารเช้า
8.00 ถึง 12.00 น.	- แยกพ่อโคออกจากฝูงก่อนนำไปเลี้ยงไว้ต่างหาก - ต้อนฝูงโคออกจากคอกไปหากินอย่างเป็นอิสระในป่า - แรงงาน 1 คน จะคอยคุมฝูงโคที่หากินอยู่ในป่า - แรงงาน 3 คน จะโกยมูลโคภายในฟาร์มออกมาผึ่งให้แห้ง คอยให้น้ำพ่อโคกินและย้ายไปผูกในบริเวณใกล้ๆ ฟาร์ม
12.00 ถึง 13.00 น.	- พักรับประทานอาหารกลางวัน - มีการสับเปลี่ยนแรงงานที่คุมฝูงโคหากินอยู่ในป่า
13.00 ถึง 17.00 น.	- แรงงาน 1 คน จะคุมฝูงโคที่หากินอยู่ในป่า - แรงงาน 3 คน จะตัดมูลโคใส่กระสอบไว้รอจำหน่าย
17.00 ถึง 17.30 น.	- ต้อนฝูงโคกลับคอก - นำพ่อโคเข้าคอกแม่โค
17.30 ถึง 20.00 น.	- รับประทานอาหารเย็น
20.00 ถึง 21.00 น.	- ตรวจตราดูโคในคอก - สุมไฟไต้ยุงให้โค
22.00 น.	- เข้านอน

4.1.1.6 การจัดการด้านอาหารโค

แม้ว่าการเลี้ยงโคของฟาร์มนี้จะไม่มีการให้อาหารข้นแก่โค แต่โคก็สามารถใช้พืชตามแหล่งธรรมชาติเป็นอาหารเพื่อดำรงชีวิตได้ พืชที่โคกินในพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้านห้วยเคื่อง่าที่สังเกตได้ พบว่ามีจำนวน 38 ชนิด

ได้ส่งพืชทั้ง 38 ชนิดให้ Dr. Max Well แห่งภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อจำแนกชนิดพืช โดยอ้างอิงชื่อวงศ์และชื่อวิทยาศาสตร์จาก Simon *et al.* (2000) และ เต็ม (2544) ซึ่งพบว่าพืชทั้ง 38 ชนิดนี้ กระจายอยู่ใน 15 วงศ์ (Families) โดยอยู่ในวงศ์ Gramineae มากที่สุด (9 ชนิด) ซึ่งได้แก่ ไม้บง ไม้รวก หญ้าแพรก หญ้าตีนกา หญ้าปากควาย หญ้าไซ หญ้าเจ้าชู้ หญ้าขน และหญ้าโย่ง รองลงมาคือ พืชที่อยู่ในวงศ์ Leguminosae - Mimosoideae (5 ชนิด) ได้แก่ ไม้ราบยักษ์ ไม้ราบต้น กระถิน ส้มป่อย และกระถินเทศ พืชที่อยู่ในวงศ์ Leguminosae - Papilionoidae (4 ชนิด) ได้แก่ กระพี้เขาควาย จักจั่น ครามป่า และหิงเม่น พืชที่อยู่ในวงศ์ Euphorbiaceae (3 ชนิด) ได้แก่ มะขามป้อม หญ้ายาง และดินตุ๊กแก พืชที่อยู่ในวงศ์ Asclepiadaceae (2 ชนิด) ได้แก่ เถาประสงค์ และกระทงหมาบ้า พืชที่อยู่ในวงศ์ Commelinaceae (2 ชนิด) ได้แก่ ผักปลาบใบกว้าง และผักปลาบใบแคบ พืชที่อยู่ในวงศ์ Cyperaceae (2 ชนิด) ได้แก่ หญ้าแห้วหมู และหญ้ารัดเขียด พืชที่อยู่ในวงศ์ Leguminosae - Caesalpinioideae (2 ชนิด) ได้แก่ ชุมเห็ดไทย และเสี้ยวดอกขาว พืชที่อยู่ในวงศ์ Malvaceae (2 ชนิด) ได้แก่ มะกอกข้าว และหญ้าขัดใบยาว พืชที่อยู่ในวงศ์ Rubiaceae (2 ชนิด) ได้แก่ กระดุมใบใหญ่ และหญ้าตดหมา พืชที่อยู่ในวงศ์ Capparaceae (1 ชนิด) คือ หนามวัวซ่ง พืชที่อยู่ในวงศ์ Flacourtiaceae (1 ชนิด) คือ ตะขบป่า พืชที่อยู่ในวงศ์ Rutaceae (1 ชนิด) คือ มะตูม พืชที่อยู่ในวงศ์ Simaroubaceae (1 ชนิด) คือ คนตา และ พืชที่อยู่ในวงศ์ Vitaceae (1 ชนิด) คือ เครือพัดสาม รายละเอียดของการจำแนกพืชแต่ละชนิดที่โคกินเป็นอาหารได้แสดงไว้ในตารางที่ 12 สำหรับรูปพืชดังกล่าว ได้แสดงไว้ในที่ 2 ถึง รูปที่ 39 ในภาคผนวก

ตารางที่ 12 พืช 38 ชนิดที่โคกินเป็นอาหารในพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้านห้วยเตี๋ย

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อที่ใช้เรียกในหมู่บ้านห้วยเตี๋ย	วงศ์	ส่วนของพืชที่โคกินเป็นอาหาร
1) ไผ่บง	<i>Bambusa natans</i> wall.	ไผ่บง	Gramineae	หน่อไม้และใบอ่อน
2) ไผ่รวก	<i>Thyrsostachys sianensis</i> Glamble.	ไผ่รวก	Gramineae	หน่อไม้และใบอ่อน
3) หญ้าแพรก	<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	หญ้าแพรก	Gramineae	กินทุกส่วนทั้งต้น
4) หญ้าตีนกา	<i>Eleusine indica</i> (L.) Gaerth.	หญ้าปากคอก	Gramineae	กินทุกส่วนทั้งต้น
5) หญ้าปากควาย	<i>Axonopus compressus</i> (Sw.) Beauv.	หญ้าปากควาย	Gramineae	กินทุกส่วนทั้งต้น
6) หญ้าไซ	<i>Leersia hexandra</i> Sw.	หญ้าไซ	Gramineae	กินทุกส่วนทั้งต้น
7) หญ้าเจ้าชู้	<i>Chrysopogon aciculatus</i> (Retz.) Trin.	หญ้ากล่อน	Gramineae	กินทุกส่วนทั้งต้น
8) หญ้าขน	<i>Brachiaria mutica</i> (Frossk.) Stapf.	หญ้าปล้องขน	Gramineae	กินทุกส่วนทั้งต้น
9) หญ้าไฉย่ง	<i>Rottboellia cochinchinensis</i> (Lour.) clayton	หญ้ากอ	Gramineae	กินทุกส่วนทั้งต้น
10) ไมยราบยักษ์	<i>Mimosa pigra</i> L.	หญ้าขี้เหล็ก	Leguminosae - Mimosoideae	ยอดอ่อนและใบ
11) ไมยราบต้น	<i>Mimosa pucida</i> L.	หญ้าจียอบ หรือหญ้าขี้เหล็ก	Leguminosae - Mimosoideae	กินทุกส่วนทั้งต้น
12) กระถิน	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) de Wit	ฝักหนองบก	Leguminosae - Mimosoideae	ยอดอ่อนและใบ

(มีต่อ)

ตารางที่ 12 (ต่อ) พืช 38 ชนิดที่โคกินเป็นอาหารในพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้านห้วยเตือ

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อที่ใช้เรียกในหมู่บ้านห้วยเตือ	วงศ์	ส่วนของพืชที่โคกินเป็นอาหาร
13) ส้มป่อย	<i>Acacia concinna</i> (Willd.) Dc.	ส้มป่อย	Leguminosae - Mimosoideae	ยอดอ่อน ผล และใบ
14) กระถินเทศ	<i>Acacia farnesiana</i> Willd.	ฝักคำใต้ หรือดอกคำใต้	Leguminosae - Mimosoideae	ยอดอ่อน และใบ
15) กระพี้เขาควาย	<i>Dalbergia cultrata</i> graham ex bth.	เกล็ดเขาควาย	Liguminosae - Papilionoidae	ผล และใบ
16) จักจั่น	<i>Millettia xylocappa</i> Mig.	กระเจาะ หรือชะเจาะ	Liguminosae - Papilionoidae	ใบ และใบ
17) ครามป่า	<i>Tephrosia purpurea</i> (L.) Pers. ssp. purpurea.	ครามป่า	Liguminosae - Papilionoidae	ใบ
18) หิ่งเม่น	<i>Crotalaria pallida</i> Aiton.	มะหิ่งหางหมา	Liguminosae - Papilionoidae	ใบ
19) มะขามป้อม	<i>Phyllanthus emblica</i> L.	มะขามป้อม	Euphorbiaceae	ผลแห้ง และใบ
20) หญ้ายาง	<i>Euphorbia heterophylla</i>	ฝักยาง	Euphorbiaceae	กินทุกส่วน ทั้งต้น
21) ตีนตุ๊กแก	<i>Tridax procumbens</i> L.	หญ้าตักโต	Euphorbiaceae	กินทุกส่วน ทั้งต้น
22) เถาประสงค์	<i>Streptocaulon juvenas</i> (Lour.) Merr.	เถาคัน	Asclepiadaceae	เถา และใบ
23) กระทุงหมาบ้า	<i>Dregea volubilis</i> (L.f.) Hook. f.	ฝักฮ้วน หรือฝักฮ้วนหมู	Asclepiadaceae	เถา และใบ
24) ฝักปลาใบกว้าง	<i>Commelina benghalensis</i> L.	ฝักปลา	Commelinaceae	กินทุกส่วน ทั้งต้น
25) ฝักปลาใบแคบ	<i>Commelina diffusa</i> Burm. f.	ฝักปลา	Commelinaceae	กินทุกส่วน ทั้งต้น
26) หญ้าแห้วหมู	<i>Cyperus rotundus</i> L.	หญ้าขนหมู	Cyperaceae	กินทุกส่วน ทั้งต้น

(มีต่อ)

ตารางที่ 12 (ต่อ) พืช 38 ชนิดที่โคกินเป็นอาหารในพื้นที่ป่าชุมชนของหมู่บ้านห้วยเคือ

ชื่อสามัญ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อที่ใช้เรียกในหมู่บ้านห้วยเคือ	วงศ์	ส่วนของพืชที่โคกินเป็นอาหาร
27) หญ้ารัดเขียด	<i>Fimbristylis miliacea</i> (L.) Vahl.	หญ้าหนวดแมว	Cyperaceae	กินทุกส่วน ทั้งต้น
28) ชุมเห็ดไทย	<i>Cassia tora</i> (L.) Roxb.	ถั่มินน้อย	Liguminosae - Caesalpinioideae	ผล และ ใบ
29) เสี้ยวดอกขาว	<i>Bauhinia variegata</i> L.	ฝักเสี้ยว	Liguminosae - Caesalpinioideae	ผล และ ใบ
30) มะก่องข้าว	<i>Abutilon indicum</i> (L.) G. Don.	ตอแปด	Malvaceae	ใบ
31) หญ้าขัดใบยาว	<i>Sida rhombifolia</i> L. ssp. rhombifolia.	หญ้าขัด	Malvaceae	กินทุกส่วน ทั้งต้น
32) กระจุมใบใหญ่	<i>Borreria laevis</i> (Lam.) Griseb.	หญ้าเขมร	Rubiaceae	กินทุกส่วน ทั้งต้น
33) หญ้าตดหมา	<i>Paederia pilifera</i> Hook. f.	หญ้าตดหมา	Rubiaceae	เถา และ ใบ
34) หนามวัวซัง	<i>Capparis sepiarial</i>	หนามเถิบแมว	Capparaceae	ใบ
35) ตะขบป่า	<i>Flacourtia indica</i> (Burm. f.) Merr.	มะเกว้น	Flacourtiaceae	ใบ
36) มะตูม	<i>Aegle marmelos</i> (L.) Corr.	มะปิ่น	Rutaceae	ผลแห้ง และ ใบ
37) คนทา	<i>Harrisonia perforate</i> (Blanco) Merr.	หนามจี้	Simaroubaceae	ใบ
38) เครือพืดสาม	<i>Cayratia trifolia</i> (L.) Domin.	เครือเถา	Vitaceae	ใบ

4.1.1.7 การถ่ายพยาธิ และการทำวัคซีนให้โค

นายโกตต์ทำการถ่ายพยาธิภายในให้โค 2 ครั้ง/ปี โดยเลือกเฉพาะแม่โคที่มีรูปร่างพอมเท่านั้น ทั้งนี้เพื่อประหยัดค่าใช้จ่าย ส่วนการทำวัคซีนนั้น ได้ไปรับวัคซีนจากปศุสัตว์อำเภอมาฉีดให้โคเองเป็นประจำทุกปี โดยทำวัคซีนชนิดเดียวคือ วัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย

มีโปรแกรม 2 ครั้ง/ปี ทำครั้งแรกประมาณเดือนมกราคม ส่วนครั้งที่สองประมาณเดือนกรกฎาคม จะเห็นได้ว่านายโกตต์ได้ตระหนักและให้ความสำคัญเกี่ยวกับสุขภาพโคพอสมควร

4.1.1.8 การผสมพันธุ์โค

นายโกตต์ใช้พ่อโคพันธุ์ลูกผสมพื้นเมือง 75 % บราห์มัน 25 % จำนวน 2 ตัว คุมฝูงแม่โคหลังจากต้อนฝูงแม่โคเข้าคอกแล้วจนถึงตอนเช้าของวันรุ่งขึ้น นายโกตต์หาซื้อพ่อโคมาจากหมู่บ้านใกล้เคียงหรือตามตลาดนัดในท้องถิ่น พ่อโคจะถูกใช้งานประมาณ 2 ถึง 3 ปี จึงถูกเปลี่ยน จะเห็นได้ว่านายโกตต์ใช้งานพ่อโคแต่ละตัวนานกว่า 2 ปี ซึ่งอาจทำให้พ่อโคมีโอกาสที่จะผสมพันธุ์กับโคสาวอายุ 2 ปี ที่เป็นลูกตัวเอง ซึ่งจะทำให้เกิดปัญหาเลือดชิดในฝูงโค ดังนั้น วิธีการหลีกเลี่ยงไม่ให้ผสมพันธุ์แบบเลือดชิดก็คือ ควรใช้แม่โคสาวผสมพันธุ์กับพ่อโคที่ซื้อเข้ามาไม่เกิน 2 ปี จากการสัมภาษณ์ทราบว่า นายโกตต์เริ่มจัดการผสมพันธุ์โคแบบใช้พ่อโคคุมฝูงมาตั้งแต่ปี 2539 แต่ก่อนหน้านั้นใช้วิธีผสมพันธุ์โคแบบจูงผสม โดยใช้บริการพ่อโคของเกษตรกรในหมู่บ้านใกล้เคียง ซึ่งเสียค่าบริการเป็นเงิน 60 บาท/การผสมติด 1 ครั้ง จนถึงปัจจุบันนี้ได้ซื้อพ่อโคเข้ามาใช้งานในฟาร์มทั้งหมด 5 ตัว ราคาอยู่ระหว่าง 8,000 ถึง 15,500 บาท มีอายุตั้งแต่ 1 ปีครึ่ง ถึง 3 ปี รายละเอียดเกี่ยวกับพ่อโคดังกล่าวได้สรุปไว้ในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ราคา อายุ และแหล่งที่ซื้อ สำหรับพ่อโคที่นายโกตต์ใช้คุมฝูงแม่โคระหว่างปี 2539 ถึง 2545

ลำดับที่	พันธุ์โค	ราคา (บาท)	อายุโค ขณะซื้อ (ปี)	แหล่งที่ซื้อโค
1)	พื้นเมือง	8,000	1 ปีครึ่ง	เกษตรกรรายอื่น
2)	พื้นเมือง	9,000	2 ปี	ตลาดนัดทุ่งฟ้าบด อ.สันป่าตอง จ.เชียงใหม่
3)	ลูกผสมพื้นเมือง-บราห์มัน	12,000	2 ปีครึ่ง	เกษตรกรรายอื่น
4)	ลูกผสมพื้นเมือง-บราห์มัน	14,000	3 ปี	ตลาดนัดทุ่งฟ้าบด
5)	ลูกผสมพื้นเมือง-บราห์มัน	15,500	3 ปี	ตลาดนัดทุ่งฟ้าบด

4.1.1.9 ค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงโค

แม้ว่าการเลี้ยงโคในลักษณะแบบพึ่งพาธรรมชาติของฟาร์มนี้ เป็นการลดต้นทุนในการเลี้ยงโดยเฉพาะค่าอาหารโค เพราะโคได้กินพืชตามแหล่งธรรมชาติตลอดปี นอกจากนี้ยังมีการใช้วัสดุตามธรรมชาติมาสร้างคอกสำหรับขังโคอีกด้วย แต่จากการสัมภาษณ์นายโกตต์ทราบว่า ยังมีค่าใช้จ่ายอีกจำนวนหนึ่งซึ่งจำเป็นในการเลี้ยงโค ซึ่งได้ประมาณออกมาเป็นต้นทุนอื่นๆ ดังนี้

1) ต้นทุนค่าพันธุ์โค

สำหรับต้นทุนค่าพันธุ์โคในปี 2545 ได้ประมาณออกมาเป็นเงิน 5,476.57 บาท โดยแยกเป็นต้นทุนค่าแม่พันธุ์โคและพ่อพันธุ์โค ดังนี้

1.1) ต้นทุนค่าแม่พันธุ์โค

เนื่องจากเมื่อปี 2531 นายโกตต์มีโคเพศเมียไว้เลี้ยงเป็นของตนเองเพียง 5 ตัว ทั้งนี้ได้ซื้อเองจำนวน 2 ตัว ตัวละ 1,200 บาท และได้จากการเลี้ยงแบบแบ่งฝากกับเพื่อนบ้านอีก 3 ตัว หากประมาณราคาโคทั้ง 5 ตัว ในราคาเดียวกันคือตัวละ 1,200 บาท จะเป็นเงินค่าแม่พันธุ์โครวมทั้งหมด 6,000 บาท ($1,200 \times 5$) จากจุดเริ่มต้นดังกล่าวจนถึงปี 2545 นายโกตต์ใช้เวลาเลี้ยงโคนานถึง 14 ปี ดังนั้น ต้นทุนค่าแม่พันธุ์โคที่คิดทบต้นทุนและดอกเบี้ยทั้ง 14 ปี จะเป็นเงินทั้งหมด 7,651.71 บาท (เงินต้น + ดอกเบี้ย = $6,000 + 1,651.71$) หรือเฉลี่ย 546.55 บาท/ปี (เนื่องจากว่าอัตราดอกเบี้ยเงินฝากแตกต่างกันในธนาคารแต่ละแห่ง แต่ละปี และแต่ละประเภทของเงินฝาก ดังนั้น เพื่อให้ง่ายในการคำนวณค่าแม่พันธุ์โคที่คิดทบต้นทุนและดอกเบี้ยทั้ง 14 ปี จึงใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประเภทฝากออมทรัพย์ของธนาคารกรุงไทย ในปี 2545 คือ 1.75 % ของเงินฝาก) ทั้งนี้ไม่ได้หักค่าขายแม่พันธุ์โคปลดระวางออกจากต้นทุนส่วนนี้ เพราะถือว่าเป็นส่วนของรายได้จากการขายโคในแต่ละปีอยู่แล้ว

1.2) ต้นทุนค่าพ่อพันธุ์โค

นายโกตต์เริ่มซื้อพ่อโคเข้ามาคุมฝูงแม่โค เมื่อปี 2539 หลังจากที่ได้เลิกเลี้ยงโคแบบแบ่งฝาก โดยมีการเปลี่ยนพ่อโคทุกๆ 2 ถึง 3 ปี (ก่อนหน้านั้นใช้บริการพ่อโคจากเกษตรกรในหมู่บ้านใกล้เคียง โดยจ่ายค่าจ้างเป็นเงิน 60 บาท/การผสมติด 1 ครั้ง) จากปี 2539 ถึง 2545 (ระยะเวลา 5 ปี) นายโกตต์ใช้งานพ่อโคมาแล้ว 5 ตัว (ดูรายละเอียดในตารางที่ 13) หากประมาณว่าพ่อโคทุกตัวที่นายโกตต์ซื้อมานั้น ถูกใช้งานอย่างเต็มที่ 3 ปี ก็จะได้ต้นทุนค่าพ่อพันธุ์โคแต่ละตัวที่คิดทบต้นทุนและดอกเบี้ยทั้ง 3 ปี ดังนี้ ตัวที่หนึ่ง 8,427.39 บาท

(เงินต้น + ดอกเบี้ย = 8,000 + 427.39) ตัวที่สอง 9,480.81 บาท (เงินต้น + ดอกเบี้ย = 9,000 + 480.81) ตัวที่สาม 12,641.08 บาท (เงินต้น + ดอกเบี้ย = 12,000 + 641.08) ตัวที่สี่ 14,747.93 บาท (เงินต้น + ดอกเบี้ย = 14,000 + 747.93) และตัวที่ห้า 16,328.06 บาท (เงินต้น + ดอกเบี้ย = 15,500 + 828.06) (ใช้อัตราดอกเบี้ยเดียวกันกับที่คำนวณต้นทุนค่าแม่พันธุ์โค) ดังนั้น ในระยะเวลา 5 ปี นายโกตต์จึงใช้ต้นทุนค่าพ่อพันธุ์โคเป็นเงิน 61,625.27 บาท $(8,427.39 + 9,480.81 + 12,641.08 + 14,747.93 + 16,328.06)$ หรือเฉลี่ย 2,465.01 บาท/ตัว/ปี $(61,625.27/5/5)$ ทั้งนี้ไม่ได้หักค่าขายพ่อพันธุ์โคปลดระวางออกจากต้นทุนส่วนนี้ เช่นเดียวกับกับแม่พันธุ์โคปลดระวาง สำหรับในปี 2545 นายโกตต์ใช้พ่อโค 2 ตัว คุมฝูงแม่โค ดังนั้นจึงใช้ต้นทุนค่าพ่อพันธุ์โคเป็นเงิน 4,930.02 บาท $(2,465.01 \times 2)$

2) ต้นทุนค่าแรงงาน

ได้ประมาณค่าใช้จ่ายในส่วนนี้เป็นเงินจำนวน 200,000 บาท/ปี โดยแยกเป็นค่าแรงงานของนายโกตต์ นางยง และนายอนันต์ คนละ 60,000 บาท/ปี และเงินค่าจ้างนายสมคิด อีก 20,000 บาท/ปี ซึ่งได้ประมาณจากราคาแม่โคจำนวน 2 ตัว ที่นายโกตต์ให้นายสมคิดสำหรับเป็นผลตอบแทนต่อปีในการเลี้ยงโค

3) ต้นทุนค่าอุปกรณ์ในการเลี้ยงโค

อุปกรณ์ในการซ่อมบำรุงฟาร์ม เช่น ลวด ตะปู ค้อน อุปกรณ์เกี่ยวกับตัวโค เช่น เชือก และลูกกระพรวน อุปกรณ์ในการเก็บมูลโค เช่น กระจอบ คราด และพลั่ว ฯลฯ คิดเป็นเงินประมาณ 2,000 บาท/ปี

4) ต้นทุนค่าฟางข้าว

ในแต่ละปีนายโกตต์ได้เสริมฟางข้าวให้โคกินในช่วงฤดูแล้ง ทั้งนี้เนื่องจากพืชอาหารตามแหล่งธรรมชาติขาดแคลน โดยซื้อจากเกษตรกรรายอื่นในราคา 150 บาท/หนึ่งคันรถปิกอัพ เป็นเงินทั้งหมด 3,750 บาท/ปี (25 คันรถปิกอัพ)

5) ต้นทุนค่าใช้จ่ายอื่นๆ

ค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ เช่น ค่าไฟฟ้า ค่าน้ำมันรถ ค่าภาษีที่ดิน เป็นต้น คิดเป็นเงินประมาณ 15,000 บาท/ปี

อย่างไรก็ตาม นายโกตต์มีค่าเสียโอกาส ณ ปี 2545 เป็นเงิน 3,958.96 บาท สำหรับ ต้นทุนทั้งหมดที่ใช้ในการเลี้ยงโค (1.75 % ของต้นทุนทั้งหมดที่ประมาณออกมาเป็นตัวเงิน) ซึ่งหมายความว่า นายโกตต์จะได้ดอกเบี้ยเป็นเงิน 3,958.96 บาท หากนำเงินในส่วนที่เป็นต้นทุน ในการเลี้ยงโคในปี 2545 (226,226.57 บาท) ไปฝากกับธนาคารเป็นระยะเวลา 1 ปี (ใช้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากประเภทฝากออมทรัพย์ของธนาคารกรุงไทยในปี 2545 คือ 1.75 % ของเงินฝากมาคำนวณ) ทั้งนี้ไม่ได้มีการประมาณค่าเสื่อมราคาของคอกโค เนื่องจากคอกโค สร้างจากไม้ที่ทำได้ตามแหล่งธรรมชาติ เช่น ต้นไผ่ หรือไม้ยูคาลิปตัส ซึ่งได้มาฟรี สรุปต้นทุน ในการเลี้ยงโคของนายโกตต์ในปี 2545 ได้แสดงไว้ในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 สรุปต้นทุนการเลี้ยงโคของนายโกตต์ในปี 2545

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	ร้อยละของต้นทุนในการเลี้ยงโค
1) ค่าพันธุ์โค		
1.1) แม่พันธุ์โค	546.55	0.24
1.2) พ่อพันธุ์โค	4,930.02	2.18
2) ค่าแรงงาน		
2.1) ค่าจ้างคนในครอบครัว (3 คน)	180,000	79.58
2.2) ค่าจ้างคนงาน (1 คน)	20,000	8.84
3) ค่าอุปกรณ์ในการเลี้ยงโค	2,000	0.88
4) ค่าฟางข้าว	3,750	1.65
5) ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	15,000	6.63
รวมต้นทุนการเลี้ยง	226,226.57	100.00

4.1.1.10 การซื้อ-ขายโค

เนื่องจากมีจำนวนโคมากขึ้นทุกปี ดังนั้น นายโกตต์จึงขายโคส่วนหนึ่งให้แก่พ่อค้า ในท้องถิ่นที่มาขอซื้อ ส่วนใหญ่เป็นลูกโคหย่านมแล้วถึงอายุประมาณ 1 ปีครึ่ง โดยเฉพาะลูกโค ที่เป็นเพศผู้จะไม่มีใครเก็บไว้เลย ส่วนลูกโคเพศเมียบางตัวที่มีลักษณะรูปร่างดี และคลอดจากแม่ ที่มีลักษณะดีจะถูกเก็บไว้ทำพันธุ์ต่อ นอกจากนี้ยังคัดโครุ่นเพศเมียที่มีลักษณะรูปร่างไม่ดี โคนิว ที่ผสมติดยาก แม่โคที่มีอายุมาก และแม่โคที่มีความสมบูรณ์พันธุ์ต่ำออกขายด้วย ในการขายโค

แต่ละครั้งไม่มีการชั่งน้ำหนักตัวโค แต่นายโกตต์ใช้การสังเกตเป็นเกณฑ์ในการประมาณราคาโค โดยช่วงก่อนขาย โคนายโกตต์ได้ไปสำรวจและสอบถามราคาโคที่มีรูปร่างใกล้เคียงกับโคของตน ในตลาดนัดโค-กระบือในท้องถิ่นที่ใกล้เคียง ได้แก่ ตลาดนัดบ้านเวียงหนองร่อง อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน และตลาดนัดทุ่งฟ้าบด อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อนำมาตั้งเป็นราคาขายให้แก่พ่อค้าที่มาติดต่อขอซื้อ อย่างไรก็ตามพ่อค้าแต่ละรายนั้น มีกลยุทธ์ทางการตลาดแตกต่างกันไป แต่ที่พบเห็นบ่อยครั้งก็คือ กลุ่มพ่อค้าที่เป็นหุ้นส่วนกันเข้ามาเสนอราคาซื้อโคก่อนข้างต่ำ ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นพ่อค้าต่างถิ่นที่ไม่ค่อยคุ้นเคย ดังนั้นส่วนใหญ่ นายโกตต์จึงมักขายโคให้แก่พ่อค้าในท้องถิ่นที่ตนรู้จักดีและทำการซื้อ-ขายกันเป็นประจำ ซึ่งให้ราคาดีหรือใกล้เคียงกับที่นายโกตต์คิดไว้ บางครั้งก็ขายในราคาเหมารวมตั้งแต่ 2 ถึง 6 ตัว โดยเฉพาะลูกโคหย่านมแล้วถึงอายุประมาณ 1 ปี ที่มีรูปร่างใกล้เคียงกัน นอกจากนี้ยังขายโคให้แก่เกษตรกรรายอื่นตามหมู่บ้านใกล้เคียงด้วย ซึ่งได้ราคาสูงกว่าขายให้พ่อค้าโค

จากการสำรวจในปี 2545 พบว่านายโกตต์ขายโคออกจากฟาร์มจำนวน 92 ตัว คิดเป็น 36.22 % ของจำนวนโคทั้งหมดในฟาร์ม แยกได้ดังนี้ ลูกโคหย่านมแล้วถึงอายุประมาณ 1 ปีครึ่ง 24.40 % ขายได้ตัวละ 2,500 ถึง 3,500 บาท โคนาสาว 5.51 % ขายได้ตัวละ 5,000 ถึง 8,500 บาท แม่โคคัดทิ้ง 4.72 % ขายได้ตัวละ 3,000 ถึง 5,000 บาท และโครุ่นเพศเมียอายุประมาณ 1 ปีครึ่งขึ้นไป 1.57 % ขายได้ตัวละ 4,000 ถึง 6,000 บาท รวมขายโคในปี 2545 ได้เงินทั้งหมด 353,000 บาท ดังที่ได้สรุปไว้ในตารางที่ 15

ตารางที่ 15 รายได้จากการขายโคในฟาร์มของนายโกตต์ประจำปี 2545

ประเภทโค	จำนวนโค (ตัว)	ร้อยละของจำนวน โคทั้งหมดใน ฟาร์ม	คิดเป็นเงิน (บาท)
ลูกโคหย่านมถึงอายุประมาณ 1 ปีครึ่ง	62	24.40	179,550
โคนาสาว	14	5.51	92,300
แม่โคคัดทิ้ง	12	12.00	60,250
โครุ่นเพศเมียอายุประมาณ 1 ปีครึ่งขึ้นไป	4	1.57	20,900
รวม	92	36.22	353,000

4.1.1.11 ผลพลอยได้จากการเลี้ยงโค

ลูกโคเป็นผลผลิตโดยตรงจากการเลี้ยงแม่โค แต่อย่างไรก็ตามผลพลอยได้จากการเลี้ยงอันได้แก่ รกโค และมูลโค ก็ยังเป็นอีกส่วนหนึ่งที่ทำให้ประโยชน์แก่นายโกตต์ เพราะสามารถขายเป็นรายได้ค่อนข้างดี ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) รกโค เมื่อแม่โคคลอดลูก รกโคคือผลพลอยได้ที่นายโกตต์ได้รับ สามารถนำไปปรุงเป็นอาหาร ซึ่งเป็นที่นิยมบริโภคกันมากในสังคมชนบททางภาคเหนือ อีกทั้งขายได้ราคาสูงถึง 150 บาท/กิโลกรัม แต่อย่างไรก็ตามนายโกตต์ไม่สามารถเก็บรกจากแม่โคที่คลอดลูกได้ทุกตัว เพราะมีแม่โคบางตัวคลอดลูกขณะหากินอยู่ในป่า โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้งที่ไม่มีการต้อนโคกลับคอก ในปี 2545 มีแม่โคที่คลอดลูกขณะอยู่ในคอกจำนวน 46 ตัว ซึ่งให้รกทั้งหมด 104.5 กิโลกรัม เฉลี่ยน้ำหนักรกละ 2.27 กิโลกรัม (1.5 ถึง 3.5 กิโลกรัม/รก) นายโกตต์จึงแบ่งขายไป 90 กิโลกรัม ได้เงิน 13,500 บาท ส่วนที่เหลือเก็บไว้ปรุงเป็นอาหารกินเองและแจกจ่ายให้ญาติพี่น้องด้วย

2) มูลโค นอกจากรกโคแล้ว มูลโคก็เป็นผลพลอยได้อีกอย่างหนึ่งจากการเลี้ยงโคของฟาร์มนี้ นายโกตต์นำไปใช้ประโยชน์สองทางด้วยกันคือ ทำเป็นปุ๋ยคอกใส่ต้นลำไยในสวนของตน และอีกส่วนหนึ่งนำออกขายให้กับเกษตรกรชาวสวนรายอื่น การตักมูลโคใส่กระสอบจึงเป็นงานประจำวันของฟาร์มแห่งนี้ โดยหลังจากต้อนโคออกจากคอกในตอนเช้าแล้ว นายโกตต์กับภรรยาและแรงงาน 1 คน จะใช้คราดโกยมูลโคในคอกออกมาผึ่งแดดให้แห้ง ส่วนแรงงานอีก 1 คน จะคอยคุมโคที่หากินอยู่ในเขตป่า จากนั้นในช่วงบ่ายจึงใช้พลั่วตักมูลโคดังกล่าวใส่กระสอบ ยกเว้นในช่วงฤดูฝนจะตักมูลโคทุกๆ 2 หรือ 3 วัน เพราะต้องรอมูลโคแห้งก่อน นายโกตต์เริ่มขายมูลโคตั้งแต่ปี 2539 ในราคา 5 บาท/กระสอบ จนกระทั่งเมื่อปี 2542 ราคามูลโคได้ขยับตัวสูงขึ้นกว่าเดิมเป็น 15 บาท/กระสอบ ทั้งนี้เนื่องจากลูกค้าส่วนใหญ่คือเกษตรกรชาวสวนลำไยที่ได้ใช้สารโปรแตสซีเอ็มคลอเรทในการเร่งการติดผลของลำไยเพื่อผลิตลำไยนอกฤดูกาล มีความจำเป็นต้องใช้มูลโคเป็นปุ๋ยคอกบำรุงต้นลำไยเสมอในการซื้อ-ขายแต่ละครั้งลูกค้าจะจ่ายเงินสดและจัดการขนส่งเอง ในปี 2545 นายโกตต์ขายมูลโคได้เงินเฉลี่ย 3,885 บาท/เดือน โดยขายได้มากที่สุดในเดือนมกราคม และน้อยที่สุดในเดือนตุลาคมเดือน เป็นเงิน 7,665 และ 2,250 บาท ตามลำดับ ดังแสดงไว้ในตารางที่ 16

ตารางที่ 16 รายได้จากการขายมูลโคในฟาร์มของนายโกตต์ในปี 2545 จำแนกเป็นรายเดือน

เดือน	จำนวน (กระสอบ) ^ก	คิดเป็นเงิน (บาท) ^ข
มกราคม	511	7,665
กุมภาพันธ์	385	5,370
มีนาคม	211	3,165
เมษายน	299	4,485
พฤษภาคม	176	2,640
มิถุนายน	255	3,825
กรกฎาคม	247	3,705
สิงหาคม	222	3,330
กันยายน	228	3,420
ตุลาคม	150	2,250
พฤศจิกายน	210	3,150
ธันวาคม	214	3,210
รวม	3,108	46,620
เฉลี่ยต่อเดือน	259	3,885

^ก มูลโคมีน้ำหนักประมาณ 15 กิโลกรัม/กระสอบ

^ข ราคา 15 บาท/กระสอบ หรือ 1 บาท/กิโลกรัม

จะเห็นได้ว่าในเดือนมกราคม นายโกตต์ขายได้เงินมากที่สุด ทั้งๆ ที่ทุกเดือนก็ขายมูลโคในราคาเดียวกันคือ 15 บาท/กระสอบ ทั้งนี้เพราะว่าเป็นช่วงที่ชาวสวนลำไยซื้อไปทำปุ๋ยบำรุงต้นลำไยกันมาก

4.1.1.12 รายรับ-จ่ายในการเลี้ยงโค

การประมาณรายรับ-จ่ายในการเลี้ยงโคของนายโกตต์ในปี 2545 ได้สรุปไว้ในตารางที่ 17 โดยมีรายรับจากการเลี้ยงโคเป็นเงิน 413,120 บาท ใช้ต้นทุนในการเลี้ยงโคเป็นเงิน 226,226.57 บาท และมีค่าเสียโอกาสของเงินต้นทุน 3,958.96 บาท ทำให้ได้กำไรเป็นเงิน 182,934.47 บาท หรือคิดเป็นกำไร 1,499.46 บาท/แม่โคหนึ่งตัว

เลขหมู่.....^๖
686-213
๗ 9341 N

สำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

ตารางที่ 17 สรุปรายรับ-จ่ายในการเลี้ยงโคของนายโกตต์ในปี 2545

รายการ	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
รายรับจากการเลี้ยงโค		
ขายโค	353,000	ดูรายละเอียดในหัวข้อ 4.1.1.10
ขายรกโค	13,500	ดูรายละเอียดในหัวข้อ 4.1.1.11
ขายมูลโค	46,620	ดูรายละเอียดในหัวข้อ 4.1.1.11
รวมรายรับจากการเลี้ยงโค	413,120	
ต้นทุนในการเลี้ยงโค		
ค่าพันธุ์โค	5,476.57	
ค่าแรงงาน		
- คนในครอบครัว	180,000	
- คนงาน	20,000	
ค่าอุปกรณ์	2,000	
ค่าฟางข้าว	3,750	
ค่าใช้จ่ายอื่นๆ	15,000	
รวมต้นทุนในการเลี้ยงโค	226,226.57	ดูรายละเอียดในหัวข้อ 4.1.1.9
ค่าเสียโอกาสของเงินต้นทุนทั้งหมด ¹	3,958.96	
กำไรจากการเลี้ยงโค	182,934.47	80.86 % ของต้นทุนในการเลี้ยงโค
กำไรเฉลี่ยต่อแม่โคหนึ่งตัว ²	1,499.46	

¹ 1.75 % ของต้นทุนในการเลี้ยงโค

² จากแม่โค 122 ตัว

จากตารางที่ 17 เมื่อพิจารณาที่รายรับจากการเลี้ยงโคของนายโกตต์ จะเห็นได้ว่า นอกเหนือจากการขายโคแล้ว การขายรกโคและมูลโคก็นับว่ามีความสำคัญอีกด้วย เพราะเป็นรายได้ที่ได้รับเกือบทุกวันตลอดทั้งปี ทำให้นายโกตต์มีเงินสดไว้ใช้สอยตลอด ดังนั้น หากเปรียบเทียบการเลี้ยงโคพื้นเมืองเป็นการฝากเงินไว้กับธนาคาร ก็นับว่าโคพื้นเมืองเป็นธนาคารที่ให้ผลตอบแทนหรือดอกเบี้ยที่สูงมาก (80.86 % ของต้นทุนในการเลี้ยงโค) โดยเฉพาะในสมัยนี้ธนาคารให้อัตราดอกเบี้ยเงินฝากที่ต่ำมาก และเมื่อพิจารณาที่ต้นทุนค่าแรงงานในการเลี้ยงโคของนายโกตต์นั้น จะเห็นได้ว่าเป็นค่าแรงที่จ่ายให้แก่คนในครอบครัวเป็นส่วนใหญ่ (79.58 % ของต้นทุน

ในการเลี้ยงโค) จึงเป็นการสร้างรายได้ให้แก่ครอบครัว

4.1.2 ลักษณะการสืบพันธุ์ของแม่โค

จากการวิจัย พบว่าแม่โคพื้นเมืองในฟาร์มของนายโกดัดให้ลักษณะการสืบพันธุ์ อยู่ในเกณฑ์ที่ดี กล่าวคือ แม่โคมีอัตราการให้ลูกต่อปี 86.67 % อัตราการผสมติดครั้งที่หนึ่ง 88.23 % อัตราการผสมติดครั้งที่สอง 100 % อัตราการตายของลูกโคแรกเกิดเท่ากับ 3.84 % นอกจากนี้ยังพบว่า แม่โคมีช่วงห่างการคลอดลูก 421 วัน ช่วงห่างการผสมติดหลังคลอด 138.07 วัน และระยะเวลาอุ้มท้องเฉลี่ย 282.63 วัน ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 18

ตารางที่ 18 แสดงค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าสูงสุด และค่าต่ำสุด สำหรับช่วงห่างของการคลอดลูก ช่วงห่างการผสมติดหลังคลอด และระยะเวลาอุ้มท้อง ของแม่โคพื้นเมืองในฟาร์มของนายโกดัด

ลักษณะ	จำนวนโค (ตัว)	ค่าเฉลี่ย (วัน)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าสูงสุด (วัน)	ค่าต่ำสุด (วัน)
ช่วงห่างการคลอดลูก	14	421.00	55.91	530	334
ช่วงห่างการผสมติดหลังคลอด	14	138.07	49.70	365	78
ระยะเวลาอุ้มท้อง	30	282.63	9.49	299	256

4.1.3 การทำนายน้ำหนักตัวแม่โคจากความยาวรอบอก

จากการทดสอบความเหมาะสมของสมการโพลีโนเมียลของน้ำหนักตัว (y) ต่อความยาวรอบอกของแม่โค (x) โดยให้ค่ากรีของโพลีโนเมียลสูงสุดเท่ากับ 3 พบว่าสมการถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่ายคือ

$$\hat{y}_i = -280.17 + 3.51x_i \dots\dots\dots(1)$$

มีความเหมาะสมกับข้อมูลที่ใช้วิจัย โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R²) สูงที่สุด ซึ่งเท่ากับ

0.86 อย่างไรก็ตาม เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างส่วนที่เหลือ (residual) กับค่าทำนาย (\hat{y}_i) ใน (1) พบว่ามีการกระจายมากขึ้นเมื่อค่าน้ำหนักตัวทำนายเพิ่มขึ้น ซึ่งแสดงว่า ส่วนที่เหลือมีค่าเพิ่มขึ้นเมื่อน้ำหนักตัวแม่โคมากขึ้น (ดูในรูปที่ 10) ดังนั้นจึงทำการแปลงข้อมูล (transform data) ค่าสังเกตน้ำหนักตัวแม่โคโดยวิธีการถอดรากที่สอง (square root) เพื่อให้ความแปรปรวนมีค่าคงที่ ตามการแนะนำของ Samprit and Bertram (1977) ดังนี้

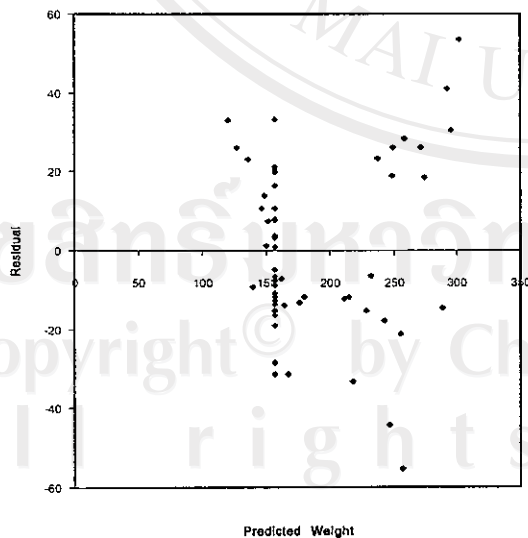
$$y_i^* = \sqrt{y_i} \quad \dots\dots\dots(2)$$

หลังจากแปลงข้อมูลค่าสังเกตน้ำหนักตัวแม่โคตาม (2) แล้ว จึงทดสอบความเหมาะสมของสมการโพลีโนเมียลของ y ต่อ x อีกครั้ง ซึ่งพบว่าสมการถดถอยที่มีดีกรีของโพลีโนเมียลเท่ากับ 2 คือ

$$\hat{y}_i^* = 34.42 - 0.41x_i + 0.002x_i^2 \quad \dots\dots\dots(3)$$

มีความเหมาะสมกับข้อมูลที่ใช้วิจัยมากที่สุด โดยมีค่า R^2 เท่ากับ 0.91

ดังนั้นในการทำนําน้ำหนักตัวแม่โคจึงต้องนำค่าทำนายรากที่สองของน้ำหนักตัวแม่โค (\hat{y}_i^*) ที่ได้จาก (3) ไปยกกำลัง 2 เพื่อให้ได้ค่าจริงของน้ำหนักตัวแม่โค



รูปที่ 10 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนที่เหลือ (Residual) กับค่าทำนายน้ำหนักตัวแม่โค (Predicted Weight) สำหรับโคพื้นเมืองในฟาร์มของนายโกดต์

4.2 โครงการเลี้ยงโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ้า

โครงการเลี้ยงโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ้า ได้จัดตั้งขึ้นเมื่อเดือนมีนาคม ปี 2544 ภายใต้การดำเนินงานของ รศ.ดร. สุวัฒน์ รัตนธรรมาธิ ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ซึ่งทำหน้าที่เป็นหัวหน้าโครงการฯ อีกทั้งยังได้รับความร่วมมือในการดูแลสุขภาพโคจากเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นโครงการต่อเนื่องจากโครงการธนาคารโคขาวลำพูนที่ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นไปก่อนหน้านี้ (ปี 2537 ถึง 2540) วัตถุประสงค์ของโครงการนี้คือ เพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยมีโคไว้เลี้ยงเป็นอาชีพเสริม และเป็นการแพร่พันธุ์โคขาวลำพูนเพศผู้พันธุ์แท้ให้กว้างขวางออกไป โดยมีเกษตรกรหมู่บ้านร่องแห้ง ตำบลหนองแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 12 ราย เข้าร่วมเป็นสมาชิกในโครงการฯ ทั้งนี้ทางโครงการฯ ได้มอบโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอน จำนวน 26 ตัว ให้แก่เกษตรกรดังกล่าว การเลี้ยงโคในครั้งนี้ได้ทำสัญญาต่อกันว่า เกษตรกรจะต้องเลี้ยงโคที่ได้รับมอบเป็นเวลาอย่างน้อย 1 ปี และเมื่อขายโคแล้วจะแบ่งรายได้หลังหักต้นทุนค่าพันธุ์โคในราคา 50 บาท/กิโลกรัม ซึ่งเป็นราคาเดียวกันกับที่ขายโดยกรมปศุสัตว์ ระหว่างเกษตรกรกับโครงการอนุรักษ์และส่งเสริมการเลี้ยงโคขาวลำพูนฝ่ายละเท่าๆ กัน

หลังจากที่โครงการฯ ได้มอบโคดังกล่าวให้แก่เกษตรกรแล้ว เกษตรกรทั้ง 12 ราย ได้ตกลงกันจับฉลากเพื่อแบ่งโค แต่มีอยู่รายหนึ่งที่ขอเลี้ยงเพียงตัวเดียว และ 3 รายขอเลี้ยงรายละ 3 ตัว ทำให้ที่เหลือ 8 ราย ได้รับโคมาเลี้ยงรายละ 2 ตัว เมื่อครบระยะเวลาที่กำหนด 1 ปี พบว่าโคป่วยตายไป 1 ตัว จึงเหลือโค 25 ตัว อยู่ในความดูแลของเกษตรกรในโครงการฯ ในระหว่างที่กำลังดำเนินโครงการฯ อยู่ นั้น ได้มีการเปลี่ยนหัวหน้าภาควิชาสัตวศาสตร์ และทางภาควิชาฯ ได้เข้ามาทำหน้าที่รับผิดชอบโครงการฯ โดยตรง ดังนั้น การขายโคจึงอยู่ภายใต้การดำเนินการของภาควิชาฯ โดยได้จัดหาพ่อค้ามารับซื้อโคดังกล่าว อย่างไรก็ตาม พ่อค้าที่ภาควิชาฯ จัดหามา นั้น ไม่สามารถซื้อโคได้ในราคา 50 บาท/กิโลกรัม ตามที่กำหนดไว้ในสัญญา และได้ต่อรองเหลือเพียง 35 บาท/กิโลกรัม หลังจากนั้นทางภาควิชาฯ จึงประชุม และได้ลงมติให้ขายโคราคา 35 บาท/กิโลกรัม ได้เงินทั้งหมด 175,595 บาท และลดราคาต้นทุนค่าพันธุ์โคเหลือเพียง 33 บาท/กิโลกรัม รวมเป็นเงินต้นทุนค่าพันธุ์โคทั้งหมด 113,784 บาท ทำให้เกษตรกรและทางโครงการฯ ได้เงินส่วนแบ่งจำนวนเท่าๆ กัน คือฝ่ายละ 30,905.50 บาท ในส่วนของเกษตรกรได้ค่าเลี้ยงโคเป็นเงิน 19.70 บาท/น้ำหนักตัวโคที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับรายได้จากการเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการฯ จะขอกล่าวต่อไป

ในหัวข้อ 4.2.5.2

รายละเอียดการวิจัยของโครงการฯ นี้ มีดังต่อไปนี้

4.2.1 ข้อมูลพื้นฐานของเกษตรกรในโครงการฯ

4.2.1.1 อายุ เพศ และสถานภาพทางครอบครัว

จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรในโครงการฯ ทุกรายเป็นเพศชายสมรสแล้ว มีอายุเฉลี่ย 49.8 ปี น้อยที่สุดคือ 34 ปี และมากที่สุดคือ 72 ปี ส่วนใหญ่ 10 ใน 12 คน มีอายุกลางคน ระหว่าง 40 ถึง 60 ปี ส่วนที่เหลือมีอายุต่ำกว่า 40 ปี จำนวน 1 คน และอายุมากกว่า 60 ปี จำนวน 1 คน ดังแสดงในตารางที่ 19

ตารางที่ 19 จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในโครงการเลี้ยงโคขวาลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ้า จำแนกตามช่วงอายุ

อายุ	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมดในโครงการฯ
31 ถึง 40 ปี	1	8.33
41 ถึง 50 ปี	6	50.00
51 ถึง 60 ปี	4	33.33
61 ถึง 70 ปี	0	0
71 ถึง 80 ปี	1	8.33
รวม	12	100.00

4.2.1.2 ระดับการศึกษา

จากการสำรวจระดับการศึกษาของเกษตรกรในโครงการฯ พบว่า ส่วนใหญ่ 9 ใน 12 คน จบการศึกษาในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนที่เหลือ จบการศึกษาระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน และไม่ได้รับการศึกษาเลย

จำนวน 1 คน ดังแสดงในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในโครงการเลี้ยงโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ่า
จำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมดในโครงการฯ
ไม่ได้รับการศึกษา	1	8.33
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4	9	75.00
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6	1	8.33
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	1	8.33
รวม	12	100.00

จะเห็นได้ว่าเกษตรกรในโครงการฯ ได้รับรับการศึกษาสูงสุดเพียงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และยังมีที่ไม่ได้เรียนหนังสือด้วย ซึ่งต่ำกว่าระดับการศึกษาก่อนบังคับในปัจจุบัน คือ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังนั้น การถ่ายทอดและแลกเปลี่ยนความรู้กับเกษตรกรในโครงการฯ จึงใช้เชิงภูมิปัญญาชาวบ้านมากกว่าเชิงวิทยาศาสตร์และทฤษฎี

4.2.1.3 จำนวนสมาชิกในครัวเรือน

จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรในโครงการฯ เฉลี่ย 3 คน/ครัวเรือน น้อยที่สุดคือ 2 คน และมากที่สุดคือ 6 คน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 21

ตารางที่ 22 จำนวนสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในโครงการเลี้ยงโคขาวลำพูน
 รุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งฝา จำแนกตามช่วงอายุ

อายุ	จำนวนสมาชิก (คน)	ร้อยละของสมาชิกทั้งหมดในครัวเรือน ของเกษตรกรที่เข้าร่วมโครงการฯ
ต่ำกว่า 5 ปี	3	6.52
5 ถึง 10 ปี	2	4.35
11 ถึง 20 ปี	4	8.69
21 ถึง 30 ปี	9	19.57
31 ถึง 40 ปี	2	4.35
41 ถึง 50 ปี	14	30.43
51 ถึง 60 ปี	7	15.22
61 ถึง 70 ปี	2	4.35
71 ถึง 80 ปี	3	6.52
รวม	46	100.00

จะเห็นได้ว่ามีสมาชิกในครัวเรือนของเกษตรกรในโครงการฯ ที่อยู่ในวัยที่ต้องได้รับการเลี้ยงดู คือ อายุต่ำกว่า 20 ปี กับอายุมากกว่า 60 ปี ถึง 30.43 % ซึ่งถือเป็นโครงสร้างของครัวเรือนและลักษณะของสังคมในชนบททางภาคเหนือ ที่แต่ละครัวเรือนต้องมีภาระที่ต้องเลี้ยงดูเด็กกับคนชรา ดังนั้น จึงควรให้ความรู้เกี่ยวกับการวางแผนครอบครัวแก่เกษตรกรในพื้นที่นี้ด้วย

4.2.2 ข้อมูลด้านเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกรในโครงการฯ

4.2.2.1 การประกอบอาชีพ

หมู่บ้านร่องแห้งมีทำเลที่ตั้งเหมาะสมต่อการเกษตรกรรม เช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน เพราะมีแหล่งน้ำจากคลองชลประทาน เหมืองฝาย และแหล่งน้ำจากธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ตลอดปี ชาวบ้านส่วนใหญ่จึงทำการเพาะปลูกเป็นอาชีพหลัก และยึดถือสืบทอดกันมาจนถึงปัจจุบัน จากการสำรวจการประกอบอาชีพของเกษตรกรในโครงการฯ พบว่า 5 ใน 12 คน

ทำการเพาะปลูกอย่างเดียว 5 ใน 12 คน ทำการเพาะปลูกร่วมกับอาชีพเสริมอื่นๆ เช่น ค้าขาย เลี้ยงสัตว์ หรือรับจ้าง และที่เหลือ 2 คน มีอาชีพรับจ้าง ดังแสดงในตารางที่ 23

ตารางที่ 23 จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในโครงการเลี้ยง โคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ้า จำแนกตามการประกอบอาชีพ

อาชีพ	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมดในโครงการฯ
เพาะปลูกอย่างเดียว	5	41.67
เพาะปลูกร่วมกับอาชีพอื่น	5	41.67
รับจ้าง	2	16.66
รวม	12	100.00

4.2.2.2 รายได้ในครัวเรือน

จากการสำรวจรายได้ในครัวเรือนต่อปีของเกษตรกรในโครงการฯ พบว่ามีรายได้ต่อปีเฉลี่ย 59,500 บาท น้อยที่สุดคือ 30,000 บาท และมากที่สุดคือ 120,000 บาท โดยที่ ส่วนใหญ่ 7 ใน 12 ครัวเรือน มีรายได้ต่อปีต่ำกว่า 50,000 บาท และ 3 ใน 12 ครัวเรือน มีรายได้ต่อปีตั้งแต่ 50,000 ถึง 99,999 บาท ส่วนที่เหลือ 2 ครัวเรือน มีรายได้ต่อปีตั้งแต่ 100,000 บาท ขึ้นไป ดังแสดงไว้ในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในโครงการเลี้ยง โคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ้า จำแนกตามรายได้ในครัวเรือนต่อปี

รายได้ต่อปี	จำนวนครัวเรือน (ราย)	ร้อยละของครัวเรือนทั้งหมดในโครงการฯ
ต่ำกว่า 50,000 บาท	7	58.83
50,000 ถึง 99,999 บาท	3	25.00
100,000 บาทขึ้นไป	2	16.67
รวม	12	100.00

4.2.2.3 การถือครองที่ดิน

จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรในโครงการฯ มีที่ดินเฉลี่ย 5.77 ไร่/ครัวเรือน ที่ดินน้อยที่สุดคือ 0.25 ไร่/ครัวเรือน และมากที่สุดคือ 17.25 ไร่/ครัวเรือน ใช้เป็นที่อยู่อาศัยเฉลี่ย 0.72 ไร่/ครัวเรือน ที่เหลือ 5.05 ไร่/ครัวเรือน ใช้สำหรับทำการเกษตร ในส่วนที่เป็นที่อยู่อาศัยนั้น เป็นที่ดินส่วนตัวของเกษตรกรแต่ละรายเอง แต่ในส่วนที่ใช้ทำการเกษตรนั้นได้เช่าผู้อื่นเฉลี่ย 1.75 ไร่/ครัวเรือน และเป็นที่ดินส่วนตัวของเกษตรกรเองเฉลี่ย 3.30 ไร่/ครัวเรือน ซึ่งแสดงให้เห็นว่า ปัญหาการขาดแคลนที่ดินทำกินยังคงมีอยู่ในชนบททางภาคเหนือ

4.2.3 ข้อมูลการเลี้ยง และการจัดการด้านอื่นๆ

4.2.3.1 วิธีการเลี้ยงโค

จากการสำรวจวิธีเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการฯ สามารถแบ่งออกเป็น 2 วิธี ตามลักษณะการเลี้ยงดูคือ การเลี้ยงแบบปล่อยให้โคหากินอย่างเป็นอิสระโดยมีคนเลี้ยงคุม และการเลี้ยงแบบผูกในที่ว่างโดยคนเลี้ยงตัดหญ้ามาเสริมให้โคกิน ซึ่งมีรายละเอียดของแต่ละวิธีดังต่อไปนี้

1) การเลี้ยงแบบปล่อยให้โคหากินอย่างเป็นอิสระโดยมีคนเลี้ยงคุม

เกษตรกรในโครงการฯ 6 ใน 12 ราย เลี้ยงโคขาลำพูนแบบปล่อยให้โคหากินอย่างเป็นอิสระโดยมีคนเลี้ยงคุมตลอดเวลา โดยเริ่มค่อนโคออกจากแหล่งที่พัก ซึ่งเป็นที่ว่างใกล้ๆ บ้าน เวลาประมาณ 8.00 น. หลังจากทำธุระในครอบครัวเสร็จแล้ว ไปเลี้ยงตามจุดต่างๆ ของหมู่บ้าน เช่น ริมคลองส่งน้ำชลประทาน ป่าช้า หรือริมถนนเข้าหมู่บ้าน คนเลี้ยงจะตักน้ำจากลำคลองใส่ถังให้โคกิน 3 เวลา คือ เช้า กลางวัน และเย็น ประมาณ 30 ถึง 40 ลิตร/ตัว/วัน และคอยดูโคอยู่ตลอดเวลาเพื่อไม่ให้โคเข้าไปทำลายพืชผลของเกษตรกรรายอื่น จนกระทั่งเวลาประมาณ 17.00 น. จึงค่อนโคกลับแหล่งที่พัก ในช่วงฤดูแล้งเกษตรกรได้เสริมฟางข้าวให้โคกินบ้างในตอนเช้า โดยมีรายหนึ่งนำฟางข้าวมาจากการทำนาของตน และอีก 2 ราย ซื้อจากเพื่อนบ้าน ในราคามัดละ 2 บาท ขณะที่รายอื่นๆ ไม่มีการเสริมเลย

2) การเลี้ยงแบบผูกไว้ในที่ว่างโดยคนเลี้ยงตัดหญ้ามาเสริมให้โคกิน

เกษตรกรในโครงการฯ 6 ใน 12 ราย ผูกโคขาลำพูนไว้ในที่ว่างตามบริเวณที่ว่างของหมู่บ้าน

เช่น ป่าช้า ริมถนน สนามหญ้าในโรงเรียนร้างของหมู่บ้าน หรือสวนลำไยของผู้อื่น ให้โคกิน อยู่ในบริเวณรัศมีของเชือกผูกโคไว้กับหลักเท่านั้น (เชือกยาวประมาณ 15 เมตร) คนเลี้ยงจะออกไปตัดหญ้าตามริมถนน ทุ่งนา หรือที่สาธารณะของหมู่บ้านใกล้เคียง ในตอนเช้าตรู่และช่วงพักเที่ยงมาเสริมให้โคกิน 3 เวลา คือ ตอนเช้า (เวลา 8.00 น.) ตอนกลางวัน (เวลา 12.00 น.) และตอนเย็น (เวลา 16.00 น.) มีการย้ายบริเวณผูกโคบ้างขณะที่นำหญ้ามาให้โค ในแต่ละวัน เกษตรกรจะนำหญ้าสดมาให้โคกินประมาณ 20 กิโลกรัม/ตัว จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรที่เลี้ยงโคด้วยวิธีนี้ 3 ใน 6 ราย ใช้รถลาก 2 ล้อ เป็นพาหนะสำหรับบรรทุกหญ้า 2 ใน 6 ราย ใช้รถปิกอัพเป็นพาหนะสำหรับบรรทุกหญ้า และที่เหลือ 1 ราย ใช้วิธีหาบตะกร้าที่บรรจุหญ้าครึ่งละ 2 ตะกร้า เป็นที่น่าสังเกตว่า เกษตรกรที่ใช้รถลากหรือรถยนต์เป็นพาหนะสำหรับบรรทุกหญ้าจะใช้เครื่องตัดหญ้าเป็นหลัก ส่วนเกษตรกรที่ใช้วิธีหาบตะกร้าจะใช้เคียว ดังนั้น การตัดและขนหญ้าโดย 2 วิธีแรก จึงสะดวกและรวดเร็ว เกษตรกรเลือกเลี้ยงโคด้วยวิธีนี้ เพราะจะต้องทำงานอย่างอื่นร่วมด้วย จึงไม่มีเวลาดูแลโคไปกินหญ้าตามจุดต่างๆ ทั้งวัน

4.2.3.2 คอกโค และอุปกรณ์ในการเลี้ยงโค

จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรในโครงการฯ ทุกรายใช้ที่ว่างใกล้ๆ บ้านของตน สำหรับเป็นที่ให้โคพักในตอนกลางคืน โดยไม่ได้สร้างคอกหรือโรงเรือนที่มีหลังคาถนุฝนให้โคอาศัยเลย ทำให้ในฤดูฝนโคต้องอยู่กลางฝนตลอดเวลา โดยเกษตรกรได้ให้เหตุผลดังนี้ 1) เชื่อว่าโคพื้นเมืองทนฝนได้ 2) ขาดแคลนเงินทุนในการสร้างคอกหรือโรงเรือนที่มีหลังคา และ 3) มีพื้นที่ไม่เพียงพอสำหรับสร้างคอกหรือโรงเรือนที่มีหลังคา ส่วนอุปกรณ์ในการเลี้ยงโค ได้แก่ เชือก 2 หุน ใช้สำหรับสนสะพายและผูกโค ไม้ไผ่สำหรับทำหลักผูกโค และถังใส่น้ำให้โคกิน มีเกษตรกรเพียง 1 รายเท่านั้น ที่ทำรางสำหรับไว้ใส่หญ้าให้โค

4.2.3.3 การตอนโค

วัตถุประสงค์ของโครงการฯ นอกจากเพื่อเป็นการส่งเสริมให้เกษตรกรรายย่อยในชนบทได้มีโคไว้เลี้ยงเป็นอาชีพเสริมแล้ว ยังเป็นการแพร่พันธุ์โคขาวลำพูนเพศผู้พันธุ์แท้ให้กว้างขวางออกไป ดังนั้น การเลี้ยงโคในโครงการฯ นี้จึงไม่มีการตอนโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ดังกล่าว

4.2.3.4 การถ่ายพยาธิ และการทำวัคซีน

ระยะเวลาในการเลี้ยง 1 ปีที่ผ่านมา โคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนภายใต้การดูแลของเกษตรกรในโครงการฯ ทุกราย ได้รับการถ่ายพยาธิ (ปรสิตภายใน) และฉีดวัคซีนต่างๆ 6 เดือน โดยไม่คิดค่าบริการใดๆ จากเจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอ พร้อมกับโคเกษตรกรนอกโครงการรายอื่นๆ วัคซีนที่เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์อำเภอฉีดให้โค คือวัคซีนป้องกันโรคปากและเท้าเปื่อย

4.2.3.5 การให้แร่ธาตุ

เนื่องจากโครงการเลี้ยงโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ้า เป็นโครงการที่ได้รับความร่วมมือจากทางปศุสัตว์อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ดังนั้น หัวหน้ากลุ่มเกษตรกร จึงได้ติดต่อและประสานงานกับทางเจ้าหน้าที่เพื่อรับคำปรึกษาในเรื่องสุขภาพโค และขอการสนับสนุนแร่ธาตุชนิดก้อนจำนวน 2 ก้อน (24 ก้อน) มาแจกจ่ายให้สมาชิกในโครงการฯ จากนั้นเกษตรกรได้นำมาใส่ถังวางใกล้กับถังน้ำให้โคเลียทุกเช้า-เย็น

4.2.4 ปัญหาที่พบในการเลี้ยงโค

4.2.4.1 โคไม่เชื่องในระยะแรก

โคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนที่เกษตรกรเลี้ยงนั้น เดิมทีเป็นโครุ่นที่เคยได้รับการเลี้ยงดูแบบปล่อยให้หากินเป็นอิสระในสถานีวิจัยแม่เหิยะ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังนั้น เมื่อนำมาสนสพายและเลี้ยงแบบผูก จึงเกิดปัญหาโคไม่เชื่องในช่วงแรก ทำให้ยากในการควบคุม และทำอันตรายคนเลี้ยงขณะเดินเข้าไปให้น้ำและอาหาร อย่างไรก็ตามหลังจากนั้น 2 เดือน โคจึงเชื่องขึ้นเพราะเริ่มคุ้นเคยกับคนเลี้ยงและสภาพการเลี้ยงดังกล่าว

4.2.4.2 ขาดแคลนพื้นที่เลี้ยงโค

เนื่องจากเกษตรกรในโครงการฯ ทั้งหมดไม่มีพื้นที่เลี้ยงโคเป็นของตนเอง ดังนั้น ในการเลี้ยงโคแบบผูกจึงอาศัยพื้นที่ว่างในสวนลำไยของผู้อื่น หรือพื้นที่สาธารณะของหมู่บ้าน เช่น ป่าช้า ริมถนนทางเข้าหมู่บ้าน และบริเวณโรงเรียนร้างในหมู่บ้าน เป็นที่สำหรับผูกโค

จากนั้นจึงตัดหญ้ามาเสริมให้โคกิน ส่งผลให้เกิดปัญหาอื่นๆ ตามมา เช่น โคนที่ผูกไว้กับหลักไม้ ได้หลุดเข้าไปกินพืชผลทางการเกษตรของชาวบ้าน ส่วนการเลี้ยงแบบปล่อยให้โคหากินเป็นอิสระ นั้น แม้ว่าจะมีคนเลี้ยงคอยคุมอยู่ตลอดเวลา แต่ก็อาจเกิดปัญหาได้ เช่น เกิดอุบัติเหตุบนถนน เข้าหมู่บ้าน คือโควิ่งไปชนคนขับรถจักรยานยนต์ โดยเจ้าของโคได้ชดใช้ค่าเสียหายให้คู่กรณี เป็นเงิน 3,000 บาท

4.2.4.3 ขาดแคลนหญ้าสำหรับเลี้ยงโคในฤดูแล้ง

สภาพดินฟ้าอากาศที่แปรปรวนในแต่ละฤดูกาลประจำปี 2544 เป็นประเด็นหนึ่ง ที่สร้างปัญหาให้กับการเลี้ยงโคของเกษตรกรบ้านร่องแห้ง กล่าวคือ ในช่วงฤดูร้อนเกิดปัญหาฝน แล้งทำให้หญ้าหรือพืชธรรมชาติขาดแคลน ดังนั้น เกษตรกรบางรายจึงต้องเสริมฟางข้าวให้โคกิน บางรายก็ปล่อยให้โคแทะเล็มตอฟางข้าวกลางทุ่งนา นอกจากนี้ยังพบว่ามีเห็บและแมลงจำนวนมากเกาะและดูดเลือดตามผิวหนังโค แต่ก็ไม่ส่งผลรุนแรงต่อโค ส่วนในฤดูฝนแม้จะมีหญ้า และพืชธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ โดยเฉพาะริมแปลงนาข้าวและริมหนองน้ำ แต่เกษตรกรก็ไม่ได้ นำหญ้าจากบริเวณดังกล่าวมาเป็นอาหารเลี้ยงโค เนื่องจากช่วงทำนาเกษตรกรได้ใช้สารเคมีกำจัด ศัตรูพืชในนาข้าว เกรงว่าอาจเกิดการตกค้างในหญ้าหรือพืชธรรมชาติที่เป็นอาหารโคได้ นอกจากนี้ยังเกิดปัญหาน้ำท่วมในหมู่บ้านเป็นเวลา 2 สัปดาห์ เนื่องจากฝายทดน้ำที่อยู่ห่างจาก หมู่บ้านประมาณ 1 กิโลเมตร เกิดการชำรุด ทำให้เกษตรกรต้องขนย้ายโคของตนไปผูกไว้ใน พื้นที่ดอน ได้แก่ สวนลำไยผู้อื่น และสนามหญ้าในโรงเรียนร้างของหมู่บ้าน

ผลการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งให้เห็นว่าเกษตรกรในโครงการฯ ได้รับประโยชน์จากโครงการฯ พอสมควร เพราะนอกจากเกษตรกรได้มีโคไว้เลี้ยงโดยไม่ต้องลงทุนค่าพันธุ์โคแล้ว ยังเป็นการ นำรายได้เสริมมาสู่ครอบครัวอีกด้วย สำหรับรายละเอียดเกี่ยวกับขายโค การแบ่งปันผลประโยชน์ ในการเลี้ยงโค และรายได้จากการเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการฯ ได้กล่าวไว้ในหัวข้อถัดไป

4.2.5 การขายโคในโครงการเลี้ยงโคชาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งค่า

โครงการเลี้ยงโคชาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งค่า ได้เสร็จสิ้นลงเมื่อเดือนมีนาคม ปี 2545 โดยใช้เวลาในการดำเนินงาน 1 ปี ทั้งนี้ทางภาควิชาสัตวศาสตร์ ซึ่งเข้ามาทำหน้าที่ รับผิดชอบโครงการฯ โดยตรง ได้มีมติให้ขายโคในโครงการฯ ทั้ง 25 ตัว โดยได้ติดต่อพ่อค้า

ในท้องถิ่นไว้ล่วงหน้า และเพื่อให้เกิดความยุติธรรมแก่ทั้งสองฝ่ายในการซื้อ-ขายโคครั้งนี้ ทางภาควิชาฯ จึงมอบหมายให้เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องไปทำการชั่งน้ำหนักตัวโคทั้งหมดไว้เป็นหลักฐาน แต่ทำการชั่งน้ำหนักตัวโคได้ 24 ตัว เพราะมีโคไม่เชื่องอยู่ 1 ตัว เจ้าหน้าที่จึงใช้วิธีประมาณน้ำหนักตัวโคดังกล่าว โดยเทียบกับโคที่มีรูปร่างใกล้เคียงกันและผ่านการชั่งน้ำหนักตัวมาแล้ว (น้ำหนักตัวโคเมื่อขายได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 7) แม้ว่าการซื้อ-ขายจะดำเนินไปตามขั้นตอน แต่ก็ได้เกิดปัญหาขึ้นคือ พ่อค้าที่ภาควิชาฯ จัดหามา นั้น ไม่สามารถซื้อโคได้ในราคา 50 บาท/กิโลกรัม ตามราคาค่าพันธุ์โคที่กำหนดไว้ในสัญญาการเลี้ยงแบบแบ่งผ่าระยะเวลาผ่านไปเกือบ 1 เดือน ปัญหาจึงยุติลงได้ โดยภาควิชาฯ ได้ลงมติให้ขายโคในราคา 35 บาท/กิโลกรัม และได้ลดต้นทุนค่าพันธุ์โคลงเหลือ 33 บาท/กิโลกรัม ซึ่งต่ำกว่าราคาที่กำหนดไว้ในสัญญาเป็นเงิน 15 และ 17 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ และยังให้สิทธิ์แก่เกษตรกรขายโคเอง หากสามารถขายให้พ่อค้ารายอื่นได้ในราคาที่สูงกว่าที่ภาควิชาฯ กำหนด สำหรับเงินส่วนเกินที่ได้ถือว่าเป็นผลประโยชน์ของเกษตรกร ทั้งนี้มีเกษตรกร 2 ราย คือ นายยวง ยากรณ์ กับนายนิเวศน์ ลอยมุล ได้ร่วมกันขายโคจำนวน 5 ตัว ในราคาเหมาะให้แก่พ่อค้าในท้องถิ่นรวมเป็นเงินทั้งหมด 35,500 บาท และเกษตรกรอีก 2 ราย คือ นายวิเชียร วรรณทา และนายมานพ บุญธิ ที่สามารถขายโคของตนในราคาเหมาะ จำนวน 2 และ 3 ตัว ตามลำดับเป็นเงิน 19,500 และ 21,800 บาท ตามลำดับ เมื่อเทียบกับน้ำหนักตัวโคทั้ง 10 ตัว ดังกล่าวแล้วสรุปได้ว่าเกษตรกรทั้ง 4 ราย ขายโคของตนได้ราคาเฉลี่ย 36.90 บาท/กิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าที่จะขายโดยภาควิชาฯ รวมเป็นเงิน 3,965 บาท ในช่วงที่เกษตรกรรายอื่นกำลังติดต่อหาพ่อค้ามาซื้อโคของตนอยู่นั้น ทางภาควิชาฯ ได้เปลี่ยนแปลงคำสั่ง โดยให้เกษตรกรขายโคในราคา 35 บาท/กิโลกรัม ให้แก่พ่อค้าที่ทางภาควิชาฯ จัดหามาเท่านั้น จากเดิมที่ให้สิทธิ์แก่เกษตรกรขายเอง สำหรับเงินส่วนเกินของเกษตรกรทั้ง 4 ราย ที่ได้จากการขายโคให้แก่พ่อค้ารายอื่นไปนั้น ให้ถือว่าเป็นผลประโยชน์ของเกษตรกรดังกล่าวไปโดยปริยาย

การขายโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนในโครงการฯ ทั้ง 25 ตัว ได้ดำเนินการเสร็จสิ้นลงเมื่อปลายเดือนมีนาคม ปี 2545 โดยขายโคในโครงการฯ ได้เงินทั้งหมด 175,595 บาท เสร็จแล้วจึงทำการแบ่งเงินให้เกษตรกรในโครงการฯ ตามสัญญา ดังได้อธิบายไว้ในหัวข้อถัดไป

4.2.5.1 การแบ่งปันผลประโยชน์ให้แก่เกษตรกรเมื่อเสร็จสิ้นโครงการฯ

การแบ่งปันผลประโยชน์ในการเลี้ยงโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ่า ระหว่างเกษตรกรกับโครงการอนุรักษ์และส่งเสริมการเลี้ยงโคขาวลำพูน ใช้หลักดังนี้คือ นำเงินจำนวน 175,595 บาท จากการขายโคทั้ง 25 ตัว (ไม่รวมเงินส่วนเกิน 3,965 บาทของเกษตรกรทั้ง 4 รายที่ขายโคให้กับพ่อค้ารายอื่น) มาหักออกด้วยต้นทุนค่าพันธุ์โคจำนวน 113,784 บาท จากนั้นนำเงินส่วนที่เหลือมาแบ่งให้ทั้งสองฝ่ายๆ ละเท่าๆ กัน คือฝ่ายละ 30,905.50 บาท

ผลตอบแทนของเกษตรกรสำหรับค่าเลี้ยงโคคือ 19.70 บาท/น้ำหนักตัวโคที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม โดยเกษตรกรได้ส่วนแบ่งมากที่สุดและน้อยที่สุดเป็นเงิน 3,913.50 และ 1,443 บาท ตามลำดับ ซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนโคที่เลี้ยงและน้ำหนักตัวโคที่เพิ่มขึ้นของเกษตรกรแต่ละราย (ข้อมูลทั้งหมดได้แสดงไว้ในตารางผนวกที่ 8)

4.2.5.2 รายได้ของเกษตรกรจากการเลี้ยงโคในโครงการฯ

รายได้ของเกษตรกรในโครงการฯ จากการเลี้ยงเป็นระยะเวลา 1 ปี จำแนกตามวิธีเลี้ยงโคได้ดังนี้ การเลี้ยงแบบผูกไว้ในที่ว่างโดยคนเลี้ยงตัดหญ้ามาเสริมให้โคกิน ได้ค่าเลี้ยงเฉลี่ย 1,363.66 บาท/ตัว ส่วนการเลี้ยงแบบปล่อยให้โคหากินอย่างเป็นอิสระ โดยมีคนเลี้ยงคุม ได้ค่าเลี้ยงเฉลี่ย 1,211.79 บาท/ตัว จึงเห็นได้ว่าการเลี้ยงโควิธีแรกได้ค่าเลี้ยงสูงกว่าวิธีหลังเป็นเงิน 151.87 บาท/ตัว อย่างไรก็ตามทั้งสองวิธีก็ใช้เวลาในการดูแลโคต่างกันด้วยคือ วิธีแรกใช้เวลาเพียง 4 ชั่วโมง/วัน ในการตัดหญ้าและนำมาให้โคกิน ส่วนวิธีหลังใช้เวลา 8 ชั่วโมง/วัน เพราะต้องคุมโคออกหากินตลอดทั้งวัน ดังนั้น เมื่อประเมินรายได้ของเกษตรกรต่อเวลาที่สูญเสียไปในการเลี้ยงโค พบว่าวิธีแรกได้ค่าเลี้ยงโคเฉลี่ย 0.93 บาท/ตัว/ชั่วโมง ส่วนวิธีหลังได้ค่าเลี้ยงโคเฉลี่ย 0.42 บาท/ตัว/ชั่วโมง ดังสรุปไว้ในตารางที่ 25 ถึงแม้ว่ารายได้ต่อชั่วโมงของการเลี้ยงโคแบบแรกจะสูงกว่าแบบหลังถึง 2 เท่า แต่คนที่เลี้ยงแบบแรกก็ต้องทำงานหนักกว่าคนเลี้ยงแบบหลัง เพราะต้องตัดหญ้าและขนมาให้โคกิน อีกทั้งยังไม่ได้ดูแลโคตลอดทั้งวัน ทำให้สังเกตความผิดปกติหรืออาการป่วยของโคได้ในเวลาอันสั้น ดังที่เกิดกับโคตัวหนึ่งที่ป่วยตายขณะเจ้าของโคไปทำงานอย่างอื่นของคน

ตารางที่ 25 รายได้ของเกษตรกรจากการเลี้ยงโคในโครงการเลี้ยงโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ้าเป็นเวลา 1 ปี จำแนกตามวิธีการเลี้ยง

วิธีการเลี้ยง	รายได้ต่อตัว (บาท)	รายได้ต่อตัว ต่อชั่วโมง (บาท)
การเลี้ยงแบบผูกโคไว้ในที่ว่างโดยคนเลี้ยงตัดหญ้ามาเสริมให้กิน	1,363.66	0.93
การเลี้ยงแบบปล่อยให้โคหากินอย่างเป็นอิสระ โดยมีคนเลี้ยงคุม	1,211.79	0.42
ส่วนต่างของรายได้	151.87	0.51

4.2.6 อิทธิพลของน้ำหนักตัวเริ่มต้นของโค วิธีการเลี้ยงโค ฤดูกาล และปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีการเลี้ยงกับฤดูกาล ที่มีต่อ ADG ของโคในโครงการฯ

แบบจำลองสถิติสำหรับการวิเคราะห์อิทธิพลของน้ำหนักตัวเริ่มต้นของโค วิธีการเลี้ยง ฤดูกาล และปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีการเลี้ยงกับฤดูกาล ที่มีต่อ ADG ของโคในโครงการฯ คือ

$$y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \gamma_j + \alpha\gamma_{ij} + \beta(x_{ij} - \bar{x}) + \varepsilon_{ijk} \dots\dots\dots(4)$$

เมื่อ

y_{ijk} คือ ADG ของโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนตัวที่ k ที่เลี้ยงโดยวิธี i ในฤดูกาล j

μ คือ ค่าเฉลี่ย ADG ของโค

α_i คือ อิทธิพลของวิธีการเลี้ยง i

γ_j คือ อิทธิพลของฤดูกาล j

$\alpha\gamma_{ij}$ คือ ปฏิกริยาร่วมระหว่างวิธีการเลี้ยงกับฤดูกาล

β คือ สัมประสิทธิ์ถดถอยสำหรับ ADG บนตัวแปรว่นน้ำหนักตัวเริ่มต้นของโค

x_{ij} คือ น้ำหนักตัวเริ่มต้นของโค

\bar{x} คือ เฉลี่ยน้ำหนักตัวเริ่มต้นของโค

ε_{ijk} คือ ค่าคลาดเคลื่อน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามแบบจำลองสถิติใน (4) พบว่า โคขาวลำพูน รุ่นเพศผู้ไม่ตอนในโครงการฯ มี ADG เฉลี่ยตลอดปี 228.16 กรัม/วัน ฤดูกาลมีอิทธิพลต่อ ADG อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) ขณะที่น้ำหนักตัวเริ่มต้นของโค วิธีการเลี้ยงโค และปฏิภริยาร่วมระหว่างวิธีการเลี้ยงกับฤดูกาล มีอิทธิพลต่อ ADG ของโคอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 สรุปการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับเฉลี่ยน้ำหนักตัวเพิ่มต่อวันของโค ในโครงการเลี้ยงโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งฝา

Source of Variation	df	Sum of Squares	Mean Squares	F Value
น้ำหนักตัวเริ่มต้นของโค	1	2,941.89	2,941.89	0.44 ^{NS}
วิธีการเลี้ยง	1	107.35	107.35	0.02 ^{NS}
ฤดูกาล	2	139,973.77	69,986.88	10.54**
วิธีการเลี้ยง * ฤดูกาล	2	5,653.88	2,826.94	0.43 ^{NS}
คลาดเคลื่อน	17	112,925.59	6,642.68	

** มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$), ^{NS} ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ย ADG ที่ได้ปรับด้วยอิทธิพลอื่นๆ ในแบบจำลองสถิติที่ใช้วิเคราะห์ของโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอน ในฤดูฝน 337.06 กรัม/วัน สูงกว่าฤดูหนาว 241.67 กรัม/วัน อย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) และสูงกว่าฤดูร้อน 147.06 กรัม/วัน อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) ขณะที่ ADG ของโคขาวลำพูนดังกล่าว ในฤดูหนาวก็สูงกว่าฤดูร้อนอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ค่าเฉลี่ย ADG ที่ได้ปรับด้วยอิทธิพลอื่นๆ ในแบบจำลองสถิติที่ใช้วิเคราะห์ของโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนที่ถูกเลี้ยงแบบปล่อยให้หากินอย่างเป็นอิสระ โดยมีคนเลี้ยงคุม 244.10 กรัม/วัน และถูกเลี้ยงแบบผูกไว้ในที่ว่างโดยคนเลี้ยงตัดหญ้ามาเสริมให้กิน 239.76 กรัม/วัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)

สำหรับปฏิภริยาร่วมระหว่างวิธีการเลี้ยงกับฤดูกาลมีอิทธิพลต่อ ADG ของโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) นั้น หมายความว่า ความแตกต่างของ ADG ระหว่างสามฤดูไม่ต่างกันที่การเลี้ยงแต่ละวิธี

4.3 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อราคาขายโคพื้นเมืองในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

การวิจัยในส่วนที่สามนี้คือ การประเมินอิทธิพลของฤดูกาล เพศโค ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง อายุโค และปฏิภณาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค ที่ต่อราคาขายโค และการสร้างสมการทำนายราคาขายโค สำหรับโคพื้นเมืองในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ ในปี 2545 (ราคาขายโคที่กล่าวถึงในการวิจัยครั้งนี้ คือราคาโคที่พ่อค้าได้ขายให้แก่เกษตรกร ซึ่งทั้งสองฝ่ายก็ตกลงยินยอมกันแล้ว) โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

4.3.1 ราคาขาย ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุ ของโคพื้นเมือง

จากการสำรวจโคพื้นเมืองที่ตลาดนัดทุ่งฟ้าบดในปี 2545 พบว่า โคนเพศผู้มีราคาขายเฉลี่ย 5,966.94 บาท/ตัว อายุเฉลี่ย 3 ปีครึ่ง ความยาวรอบอกเฉลี่ย 144.94 เซนติเมตร ความยาวลำตัวเฉลี่ย 121.20 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย 109.94 เซนติเมตร ส่วนโคนเพศเมียมีราคาขายเฉลี่ย 6,113.81 บาท/ตัว อายุเฉลี่ย 3 ปีครึ่ง ความยาวรอบอกเฉลี่ย 141.33 เซนติเมตร ความยาวลำตัวเฉลี่ย 117.05 เซนติเมตร และความสูงเฉลี่ย 104.51 เซนติเมตร ดังแสดงไว้ในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยสำหรับราคาขาย ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว และความสูงของโคพื้นเมืองในตลาดนัดทุ่งฟ้าบดในปี 2545 จำแนกตามเพศและอายุโค

ลักษณะ	อายุโค	เพศโค	
		ผู้ (157) ⁿ	เมีย (139) ⁿ
ราคาขาย (บาท/ตัว)	1 ปี	2,516.66 (12)	2,386.66 (9)
	2 ปี	3,343.21 (28)	3,125.18 (27)
	3 ปี	4,681.51 (33)	4,524.72 (36)
	4 ปี	6,468.97 (39)	6,722.90 (31)
	5 ปี	8,227.91 (24)	9,378.69 (23)
	6 ปี	9,940.47 (21)	11,996.15 (13)
เฉลี่ย		5,966.94	6,113.81

ⁿ ตัวเลขในวงเล็บคือจำนวนโค

(มีต่อ)

ตารางที่ 27 (ต่อ) ค่าเฉลี่ยสำหรับราคาขาย ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว และความสูงของโคพื้นเมืองในตลาคันดู่ทุ่งฟ้าบดในปี 2545 จำแนกตามเพศและอายุโค

ลักษณะ	อายุโค	เพศโค	
		ผู้ (157) ⁿ	เมีย (139) ⁿ
ความยาวรอบอก (เซนติเมตร)	1 ปี	123.87 (12)	119.55 (9)
	2 ปี	129.85 (28)	125.70 (27)
	3 ปี	138.65 (33)	134.75 (36)
	4 ปี	148.85 (39)	147.56 (31)
	5 ปี	157.68 (24)	157.41 (23)
	6 ปี	165.16 (21)	163.76 (13)
	เฉลี่ย		144.94
ความยาวลำตัว (เซนติเมตร)	1 ปี	99.79 (12)	93.77 (9)
	2 ปี	110.35 (28)	106.00 (27)
	3 ปี	118.71 (33)	116.30 (36)
	4 ปี	126.26 (39)	122.93 (31)
	5 ปี	129.58 (24)	126.39 (23)
	6 ปี	132.88 (21)	127.50 (13)
	เฉลี่ย		121.20
ความสูง (เซนติเมตร)	1 ปี	90.41 (12)	77.88 (9)
	2 ปี	101.08 (28)	94.11 (27)
	3 ปี	108.50 (33)	102.48 (36)
	4 ปี	115.16 (39)	109.48 (31)
	5 ปี	117.87 (24)	115.86 (23)
	6 ปี	120.23 (21)	117.07 (13)
	เฉลี่ย		109.94

ⁿ ตัวเลขในวงเล็บคือจำนวนโค

4.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างราคาขายกับความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุ ของโคพื้นเมือง

จากการวิจัยพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย (simple correlation coefficient) ระหว่างราคาขายโคพื้นเมืองกับความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโค เท่ากับ 0.97 0.88 0.85 และ 0.92 ตามลำดับ ส่วนค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน (partial correlation coefficient) ระหว่างราคาขายโคพื้นเมืองกับลักษณะทั้งสี่ดังกล่าว เท่ากับ 0.78 -0.36 -0.35 และ -0.32 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 28

ตารางที่ 28 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย และสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน ระหว่างราคาขายกับความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุ ของโคพื้นเมือง ในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด

ลักษณะที่ให้สัมพันธ์ กับราคาขายโค	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่าย	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์บางส่วน
1) ความยาวรอบอก	0.97**	0.78**
2) ความยาวลำตัว	0.88**	-0.36**
3) ความสูง	0.85**	-0.35
4) อายุโค	0.92**	-0.32**

** มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

4.3.3 อิทธิพลของฤดูกาล เพศโค ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง อายุโค และปฏิกริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค ที่มีต่อราคาขายโคพื้นเมือง

แบบจำลองสถิติสำหรับการวิเคราะห์อิทธิพลของฤดูกาล เพศโค ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง อายุโค และปฏิกริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค ที่มีต่อราคาขายโคพื้นเมืองในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด คือ

$$y_{ijk} = \mu + \alpha_i + \gamma_j + \alpha\gamma_{ij} + \beta_1(x_{1ij} - \bar{x}_1) + \beta_2(x_{2ij} - \bar{x}_2) + \beta_3(x_{3ij} - \bar{x}_3) + \beta_4(x_{4ij} - \bar{x}_4) + \varepsilon_{ijk} \quad \dots\dots\dots(5)$$

เมื่อ

Y_{ijk} คือ ค่าสังเกตราคาขายโคพื้นเมืองตัวที่ k เพศ j ในฤดูกาล i

μ คือ เฉลี่ยของราคาขายโคพื้นเมือง

α_i คือ อิทธิพลของฤดูกาล i

γ_j คือ อิทธิพลของโคเพศ j

$\alpha\gamma_{ij}$ คือ ปฏิกริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค

$\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ คือ สัมประสิทธิ์ถดถอยสำหรับความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโค ต่อราคาขายโคพื้นเมือง ตามลำดับ

$X_{1ij}, X_{2ij}, X_{3ij}, X_{4ij}$ คือ ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโค ตามลำดับ

$\bar{X}_1, \bar{X}_2, \bar{X}_3, \bar{X}_4$ คือ เฉลี่ยของความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโค ตามลำดับ

ε_{ijk} คือ ค่าคลาดเคลื่อน

จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามแบบจำลองสถิติใน (5) พบว่า ฤดูกาล เพศโค ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง อายุโค และปฏิกริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค มีอิทธิพลต่อราคาขายโคพื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ดังแสดงในตารางที่ 29

ตารางที่ 29 สรุปการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับราคาขายโคพื้นเมืองในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด

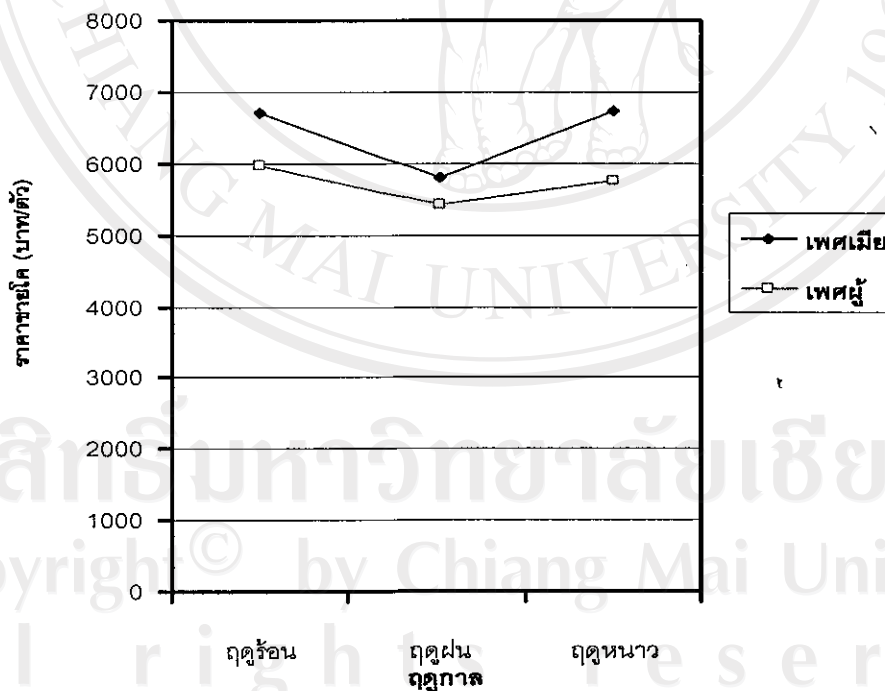
Source of Variation	df	Sum of Squares	Mean Squares	F Value
ฤดูกาล	2	29,941,144.21	14,970,572.11	42.32**
เพศโค	1	29,702,075.14	29,702,075.14	83.96**
ความยาวรอบอก	1	257,067,915.40	257,067,915.40	726.70**
ความยาวลำตัว	1	27,618,646.67	27,618,646.67	78.07**
ความสูง	1	2,180,878.61	2,180,878.61	6.17**
อายุโค	1	6,201,669.56	6,201,669.56	17.53**
ฤดูกาล * เพศโค	2	4,423,618.41	2,211,809.20	6.25**
คลาดเคลื่อน	286	101,172,033.18	353,748.36	

** มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

ค่าเฉลี่ยราคาขายที่ได้ปรับด้วยอิทธิพลอื่นๆ ในแบบจำลองสถิติที่ใช้วิเคราะห์ของโคพื้นเมืองในฤดูร้อน 6,331.33 บาท/ตัว สูงกว่าฤดูหนาว 6,241.16 บาท/ตัว และฤดูฝน 5,609.03 บาท/ตัว อย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) ขณะที่ค่าเฉลี่ยราคาขายโคพื้นเมืองดังกล่าวในฤดูหนาวก็สูงกว่าฤดูร้อนอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$)

นอกจากนี้ยังพบว่า ค่าเฉลี่ยราคาขายที่ได้ปรับด้วยอิทธิพลอื่นๆ ในแบบจำลองสถิติที่ใช้วิเคราะห์ของโคพื้นเมืองเพศเมีย 6,412.28 บาท/ตัว สูงกว่าเพศผู้ 5,708.73 บาท/ตัวอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$)

สำหรับปฏิกริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค ที่มีอิทธิพลต่อราคาขายโคพื้นเมืองอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) นั้น หมายความว่า ความแตกต่างระหว่างราคาขายโคพื้นเมืองเพศผู้กับเพศเมียไม่คงที่ในแต่ละฤดูกาล ดังแสดงไว้ในรูปที่ 11



รูปที่ 11 แสดงอิทธิพลปฏิกริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค สำหรับราคาขายโคพื้นเมืองในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่

4.3.4 การทำนายราคาขายจากความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุของโคพื้นเมือง

ค่าประมาณของอิทธิพลเนื่องจากฤดูกาล เพศโค และปฏิภริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค และค่าประมาณสัมประสิทธิ์ถดถอยของความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโค ที่มีต่อราคาขายโคพื้นเมือง จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามแบบจำลองสถิติใน (5) ได้แสดงไว้ในตารางที่ 30

ตารางที่ 30 ค่าประมาณของอิทธิพลฤดูกาล เพศโค และปฏิภริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค และค่าประมาณสัมประสิทธิ์ถดถอยของความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโคที่มีต่อราคาขายโคพื้นเมืองในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด

ปัจจัย	ค่าประมาณ
ฤดูกาล	
ฤดูร้อน	543.20**
ฤดูหนาว	327.31**
ฤดูฝน	0.00
เพศโค	
เพศเมีย	380.92**
เพศผู้	0.00
ฤดูกาล*เพศโค	
ฤดูร้อน*เพศเมีย	358.19**
ฤดูร้อน*เพศผู้	0.00
ฤดูฝน*เพศเมีย	0.00
ฤดูฝน*เพศผู้	0.00
ฤดูหนาว*เพศเมีย	609.64**
ฤดูหนาว*เพศผู้	0.00
ความยาวรอบอก	212.37**
ความยาวลำตัว	-93.53**
ความสูง	24.83**
อายุโค	264.19**

** มีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$)

จะเห็นได้ว่าค่าประมาณของอิทธิพลเนื่องจากฤดูกาล เพศโค และปฏิภณาร่วมระหว่าง ฤดูกาลกับเพศโค และค่าประมาณสัมประสิทธิ์ถดถอยของความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโค มีนัยสำคัญยิ่งต่อราคาขายโคพื้นเมือง จึงสามารถใช้แทนอิทธิพล ในแบบจำลองสถิติ (5) ในหัวข้อ 4.3.3 เพื่อใช้ทำนายราคาขายโคในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด ตัวอย่างเช่น ทำนายราคาขายโคพื้นเมืองเพศผู้ในฤดูฝนที่ตลาดนัดทุ่งฟ้าบด สำหรับโคที่มีความยาวรอบอก 135 เซนติเมตร ความยาวลำตัว 115 เซนติเมตร ความสูง 108 เซนติเมตร และอายุ 2 ปี ได้ดังนี้

$$\begin{aligned} \text{ราคาขายโค} &= \text{เฉลี่ยรวมราคาขายโค} + \text{อิทธิพลฤดูฝน} + \text{อิทธิพลเพศผู้} \\ &+ \text{อิทธิพลปฏิภณาร่วมระหว่างฤดูฝนกับเพศผู้} \\ &+ 212.37 (\text{ความยาวรอบอก} - \text{เฉลี่ยความยาวรอบอก}) \\ &- 93.53 (\text{ความยาวลำตัว} - \text{เฉลี่ยความยาวลำตัว}) \\ &+ 24.83 (\text{ความสูง} - \text{เฉลี่ยความสูง}) + 264.19 (\text{อายุ} - \text{เฉลี่ยอายุ}) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ราคาขายโค} &= 6,035.91 + 0 + 0 + 0 + 212.37 (135-143.24) - 93.53 (115-119.25) \\ &+ 24.83 (108-107.66) + 264.19 (2-3.5) \\ &= 4,320 \text{ บาท} \end{aligned}$$

สมการทำนายราคาขายโคพื้นเมืองที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ มีความเหมาะสมกับข้อมูลที่ ใช้วิจัยมากที่สุด โดยมีค่า R^2 เท่ากับ 0.95 จึงสามารถนำไปใช้ได้ครบเท่าที่ราคาโค ไม่เปลี่ยนแปลงไป แต่ก็ไม่สะดวกในการนำไปใช้นัก เพราะจำเป็นต้องใช้เครื่องคิดเลข และพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ อย่างไรก็ตาม ทั้งนี้ก็เพื่อเป็นการสาธิตให้เกษตรกรผู้เลี้ยงโค ได้เห็นว่า อาจจะเป็นประโยชน์ในการทำนายราคาขายโคสำหรับผู้ที่ไม่ได้มีประสบการณ์ในการ ประมาณราคาโคได้บ้างไม่มากนัก