

บทที่ 4 ผลการวิจัย

4.1 โครงการธนาคารโคขาลำพูน

โครงการธนาคารโคขาลำพูนเริ่มดำเนินการเมื่อต้นปี พ.ศ. 2537 โดยการนำของ รศ. ดร. สุวัฒน์ รัตนธนาชาติ วัตถุประสงค์ของโครงการฯ คือ เพื่อส่งเสริมการเลี้ยงและอนุรักษ์พันธุ์โคขาลำพูน โดยการให้แม่โคและพ่อโคแก่เกษตรกรยืมเลี้ยงเพื่อเอาลูก โคที่ให้เกษตรกรยืมมีจำนวนทั้งหมด 146 ตัว เป็นแม่โค 87 ตัว โคนสาว 51 ตัว โคนเพศผู้ 4 ตัว ลูกโคนเพศผู้และลูกโคนเพศเมียที่ติดไปกับแม่โค 3 และ 1 ตัวตามลำดับ สำหรับรายละเอียดของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของโครงการฯ ได้กล่าวไว้ในบทที่ 1

ตลอดระยะเวลาดำเนินงานของโครงการฯ เกษตรกรได้ส่งโคคืนโครงการฯ ทั้งหมดจำนวน 112 ตัว ประกอบด้วย แม่โค 65 ตัว โคนสาว 43 ตัว ในจำนวนนี้เป็นโคนสาวที่เกษตรกรยืมจากโครงการฯ จำนวน 22 ตัว และเป็นลูกโคขาลำพูนที่ส่งคืนแทน โคนสาวของโครงการฯ ซึ่งเป็นผลให้โคนสาว ตกเป็นกรรมสิทธิ์ของเกษตรกรจำนวน 21 ตัว นอกจากนี้เป็นพ่อโค 3 ตัว และลูกโคนเพศเมียที่ติดไปกับแม่โค 1 ตัว ในระหว่างโครงการฯ มีโคตายด้วยโรคท้องอืดจำนวน 5 ตัว เป็นแม่โค 3 ตัว และเป็นโคนสาว 2 ตัว ซึ่งในส่วนนี้ เกษตรกรได้ชดใช้เป็นเงินให้กับโครงการฯ โดยคิด กิโลกรัมละ 20 บาทจากน้ำหนักโคที่เอาไป โคของโครงการฯ ที่เหลืออีก 29 ตัว เกษตรกรได้ซื้อไว้เพื่อเลี้ยงต่อ ประกอบด้วย แม่โค 19 ตัว โคนสาว 6 ตัว พ่อโค 1 ตัว และลูกเพศผู้ที่ติดไปกับแม่ 3 ตัว

ตั้งแต่ปี 2537 ถึงปี 2540 มีลูกโคที่เกิดจากแม่โคของโครงการฯ จำนวน 160 ตัว ในจำนวนนี้เป็นโคลูกผสม 8 ตัว เป็นลูกโคที่ตายก่อนหย่านมจำนวน 8 ตัว และเป็นลูกโคที่เกษตรกรส่งคืนแทนแม่โคนสาวจำนวน 21 ตัว ดังนั้นลูกโคขาลำพูนมีชีวิตหลังหย่านมที่เป็นกรรมสิทธิ์ของเกษตรกรมีจำนวนทั้งหมด 123 ตัว ซึ่งเมื่อรวมกับโคที่เกษตรกรซื้อไว้จำนวน 29 ตัว และโคนสาวที่เกษตรกรได้เป็นกรรมสิทธิ์ดังกล่าวข้างต้นจำนวน 21 ตัว พบว่า เมื่อสิ้นสุดโครงการฯ ในปี 2540 เกษตรกรได้โคขาลำพูนจากโครงการฯ ทั้งหมดจำนวน 173 ตัว

จากการสำรวจการเลี้ยงโคของเกษตรกรสมาชิกโครงการธนาคารโคขาวลำพูนเมื่อปลายปี 2542 พบว่า จากเกษตรกรในโครงการฯ ทั้งหมด มีเกษตรกรจำนวน 16 ราย ที่ประกอบอาชีพเลี้ยงโค ซึ่งโคที่เกษตรกรเลี้ยง มีจำนวนทั้งหมด 104 ตัว ในจำนวนนี้เป็นโคขาวลำพูน 30 ตัว โดยเป็นโคขาวลำพูนที่เกษตรกรได้จากโครงการธนาคารโคขาวลำพูนจำนวน 18 ตัว และโคขาวลำพูนจากโครงการเลี้ยงแบ่งฟ่าโคขาวลำพูน ของภาควิชาสัตวศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 12 ตัว จากเกษตรกร 6 ราย ส่วนโคที่เกษตรกรเลี้ยงอีก 74 ตัว เป็นโคพันธุ์อื่น ซึ่งส่วนใหญ่คือลูกผสมอเมริกันบราห์มัน และจากการสำรวจในกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงโคขาวลำพูนของตนเอง จำนวน 10 รายนั้น พบว่า เป็นเกษตรกรหมู่บ้านห้วยทราย 7 ราย และเป็นเกษตรกรหมู่บ้านหนองควาย 3 ราย ซึ่งในเกษตรกรกลุ่มนี้ มีเกษตรกรเพียง 2 รายเท่านั้น ที่ใช้พ่อโคพันธุ์ขาวลำพูน เป็นพ่อพันธุ์ในการผสมพันธุ์กับแม่โคขาวลำพูน ส่วนเกษตรกรที่เหลือ 8 ราย ใช้พ่อโคพันธุ์อื่น ๆ เป็นพ่อพันธุ์

4.2 การเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

4.2.1 สถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของเกษตรกร

เกษตรกรที่มีรายชื่อยืมโคจากโครงการธนาคารโคขาวลำพูน มีจำนวนทั้งหมด 52 ราย ซึ่งในจำนวนนี้มีเกษตรกร 9 ราย ที่ยืมโคแต่เพียงในนามเท่านั้น คือ ไม่ได้นำโคไปเลี้ยงเอง แต่ได้นำไปให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกของโครงการฯ รายอื่น ๆ เลี้ยง ซึ่งส่วนใหญ่เป็นญาติพี่น้องในครอบครัวเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากโครงการฯ มีข้อจำกัดให้เกษตรกรยืมโคได้รายละไม่เกิน 2 ตัว ดังนั้นเกษตรกรที่ต้องการได้โคไปเลี้ยงหลาย ๆ ตัว จึงใช้ชื่อญาติพี่น้องในการยืมโคเพิ่ม ในการวิจัยจึงได้คัดเกษตรกรที่ยืมโคแต่เพียงในนามนี้ออก มุ่งศึกษาสถานภาพของเกษตรกรเฉพาะที่เลี้ยงโคของโครงการฯ อย่างแท้จริงเท่านั้น ซึ่งมีเกษตรกรจำนวน 43 ราย แต่เนื่องจากมีเกษตรกร 3 รายเสียชีวิตก่อนที่ผู้วิจัยจะเข้าไปทำการวิจัย ดังนั้นจึงเหลือเกษตรกรเพียง 40 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรจากหมู่บ้านห้วยทราย หมู่บ้านช่างทอง และหมู่บ้านอุโบสถ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 24 ราย 2 ราย และ 3 ราย ตามลำดับ หมู่บ้านตองกายและหมู่บ้านหนองควาย อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 5 และ 6 ราย ตามลำดับ

ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของเกษตรกรได้จากการสัมภาษณ์ในช่วงปลายปี 2540 ซึ่งมีข้อมูลต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

1. เพศ

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ จำนวน 40 ราย พบว่าเป็นเพศชาย 38 ราย และเป็นเพศหญิง 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 95.00 และ 5.00 ตามลำดับ ซึ่งเกษตรกรเพศหญิงทั้ง 2 ราย เป็นเกษตรกรในหมู่บ้านห้วยทราย

2. อายุ

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ มีอายุเฉลี่ย 47.57 ปี เกษตรกรที่มีอายุน้อยที่สุดคือ 32 ปี และ อายุมากที่สุด 76 ปี และเมื่อแบ่งอายุของเกษตรกรออกเป็นช่วง คือ 31 ถึง 40 ปี 41 ถึง 50 ปี 51 ถึง 60 ปี 61 ถึง 70 ปี และ 71 ถึง 80 ปี พบว่าเกษตรกรมีอายุอยู่ในช่วง 31 ถึง 40 ปี มากที่สุด กล่าวคือ มีจำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.5 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาคือ อายุ 41 ถึง 50 ปี มีจำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.5 อายุ 61 ถึง 70 จำนวน 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.0 อายุ 51 ถึง 60 ปี จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.0 และอายุ 71 ถึง 80 ปี จำนวน 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.0 ดังสรุปไว้ในตารางที่ 12

ตารางที่ 12 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคขาวลำพูนจำแนกตามช่วงอายุ

อายุ (ปี)	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
31 - 40	17	42.5
41 - 50	11	27.5
51 - 60	4	10.0
61 - 70	6	15.0
71 - 80	2	5.0
รวม	40	100.0

3. ระดับการศึกษา

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ ส่วนใหญ่จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือเทียบเท่า ซึ่งมีจำนวน 29 ราย คิดเป็นร้อยละ 72.5 ของเกษตรกรทั้งหมด จบการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 หรือเทียบเท่า จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.5 จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.0 จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และไม่ได้รับการศึกษาแต่พออ่านออกเขียนได้กลุ่มละ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5 ส่วนเกษตรกรที่ไม่ได้รับการศึกษาและอ่านเขียนไม่ได้มีจำนวน 2 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 5.0 ดังแสดงในตารางที่ 13

ตารางที่ 13 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคขาวลำพูนจำแนกตามระดับการศึกษา

ระดับการศึกษา	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
ไม่ได้รับการศึกษาและอ่านเขียนไม่ได้	2	5.0
ไม่ได้รับการศึกษาแต่อ่านเขียนได้	1	2.5
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2	1	2.5
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือเทียบเท่า	29	72.5
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 หรือเทียบเท่า	5	12.5
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3	2	5.0
รวม	40	100.0

4. สถานภาพการแต่งงาน

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ ที่แต่งงานแล้วมีจำนวน 39 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 97.5 ของเกษตรกรทั้งหมด แต่ในจำนวนนี้มีเกษตรกร 2 ราย ซึ่งเป็นเกษตรกรเพศชายทั้ง 2 ราย ที่ได้หย่าขาดจากคู่สมรส คิดเป็นร้อยละ 5.0 ส่วนเกษตรกรที่ยังไม่ได้แต่งงานมีจำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5 ดังแสดงในตารางที่ 14

ตารางที่ 14 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคขาวลำพูนจำแนกตามสถานภาพการ
แต่งงาน

สถานภาพการแต่งงาน	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
โสด	1	2.5
แต่งงานและยังอยู่กับคู่สมรส	37	92.5
หย่า	2	5.0
รวม	40	100.0

5. จำนวนสมาชิกในครอบครัว

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ มีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.60 คน จำนวนสมาชิกที่น้อยที่สุด คือ 1 คน และมากที่สุด คือ 7 คน จำนวนสมาชิกในครอบครัว 3 คน เป็นกลุ่มที่มีมากที่สุดคือมีเกษตรกรจำนวน 16 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 40.0 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาคือ จำนวนสมาชิก 4 คน มีจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.0 สมาชิก 5 คน จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.0 สมาชิก 1 คน 6 คน และ 7 คน กลุ่มละ 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5 สำหรับแต่ละกลุ่ม ดังแสดงในตารางที่ 15

6. อาชีพ

ในระหว่างการดำเนินงานของโครงการฯ มีเกษตรกรจำนวน 7 ราย หรือร้อยละ 17.5 ของเกษตรกรทั้งหมด ที่เลี้ยงโคของโครงการฯ แต่เพียงอย่างเดียวโดยไม่ได้ประกอบอาชีพอื่น ๆ ที่เหลืออีก 33 ราย ประกอบอาชีพเลี้ยงโคควบคู่กับอาชีพอื่น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 82.5 อาชีพอื่นนอกเหนือจากการเลี้ยงโคดังกล่าว จำแนกได้เป็นอาชีพลูกจ้างประจำของหน่วยงานในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 11 ราย คิดเป็นร้อยละ 27.5 ของเกษตรกรทั้งหมด อาชีพรับจ้างทั่วไป 10 ราย คิดเป็นร้อยละ 25.0 อาชีพอุตสาหกรรมในครัวเรือน ได้แก่ กถิงไม้ แกะสลักไม้ และทำอิฐ จำนวน 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.5 อาชีพทำนา 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.0 อาชีพทำสวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.5 อาชีพค้าขาย 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.0 และอาชีพอื่น ๆ เช่น ทำงานในบริษัทเอกชน ในตัวเมือง เป็นต้น จำนวน 4 ราย คิดเป็นร้อยละ 10.0 ดังแสดงในตารางที่ 16

ตารางที่ 15 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคขวาลำพูนจำแนกตามจำนวนสมาชิกในครอบครัว

จำนวนสมาชิกในครอบครัว	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
1	1	2.5
2	3	7.5
3	16	40.0
4	14	35.0
5	4	10.5
6	1	2.5
7	1	2.5
รวม	40	100.0

ตารางที่ 16 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคขวาลำพูนจำแนกตามอาชีพในระหว่างที่เลี้ยงโค

อาชีพ	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
เลี้ยงโคเพียงอย่างเดียว	7	17.5
ประกอบอาชีพอื่นๆควบคู่กับเลี้ยงโค		
- ทำนา	6	15.0
- ทำสวน	5	12.5
- รับจ้างทั่วไป	10	25.0
- ค้าขาย	2	5.0
- อุตสาหกรรมในครัวเรือน	7	17.5
- ลูกจ้างประจำของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่	11	27.5
- อื่นๆ	4	10.0

และจากการสำรวจอาชีพของเกษตรกรหลังสิ้นสุดโครงการฯ ในปี 2540 พบว่าจากเกษตรกรทั้งหมด 40 ราย เหลือเกษตรกรที่ยังประกอบอาชีพเลี้ยงโคเพียง 18 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 45.0 ของเกษตรกรทั้งหมด ในจำนวนนี้เป็นเกษตรกรที่ประกอบอาชีพเลี้ยงโคเพียงอย่างเดียว จำนวน 3 ราย ประกอบอาชีพเลี้ยงโคร่วมกับอาชีพอื่น ๆ จำนวน 15 ราย เกษตรกรอีก 22 รายที่เหลือ ประกอบอาชีพอื่น ๆ โดยไม่ได้เลี้ยงโค จำนวน 21 ราย และไม่ได้ประกอบอาชีพใด ๆ จำนวน 1 ราย ดังสรุปในตารางที่ 17

ตารางที่ 17 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคารโคขาลำพูนจำแนกตามอาชีพหลังจากสิ้นสุดโครงการธนาคารโคขาลำพูนในปี 2540

อาชีพ	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกร ทั้งหมด
ไม่ได้ทำงาน	1	2.5
ไม่ได้ประกอบอาชีพเลี้ยงโค	21	52.5
ประกอบอาชีพเลี้ยงโค	18	45.0
- เลี้ยงโคเพียงอย่างเดียว	3	7.5
- เลี้ยงโคควบคู่กับอาชีพอื่น	15	37.5

7. รายได้ในครอบครัวต่อปี

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ มีรายได้ต่อปีเฉลี่ย 109,605.75 บาท รายได้เฉลี่ยต่อปี ที่มากที่สุดคือ 291,300.00 บาท และรายได้น้อยที่สุดคือ 8,000 บาท และเมื่อแบ่งรายได้ของเกษตรกรออกเป็นกลุ่ม พบว่า เกษตรกรมีรายได้อยู่ในช่วง 100,000 ถึง 119,999 บาท มากที่สุด คือ มีจำนวน 9 ราย หรือร้อยละ 22.5 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาคือ ช่วงรายได้ 80,000 ถึง 99,999 บาท และ 40,000 ถึง 59,999 บาท ที่มีเกษตรกรกลุ่มละ 6 ราย คิดเป็นร้อยละ 15.0 รายได้ 120,000 ถึง 139,999 บาท จำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 12.5 รายได้ต่ำกว่า 40,000 บาท รายได้ 60,000 ถึง 79,999 บาท และตั้งแต่ 200,000 บาทขึ้นไป จำนวนกลุ่มละ 3 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.5 สำหรับแต่ละกลุ่ม รายได้ 160,000 ถึง 179,000 บาท และ 180,000 ถึง 199,999 บาท จำนวนกลุ่มละ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 5.0 และรายได้ 140,000 ถึง 159,999 บาท จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5 ดังสรุป

ไว้ในตารางที่ 18 โดยมีรายได้จากการปลูกพืช เช่น ข้าว และผลไม้ เป็นต้น เฉลี่ย 6,000 บาท จากเกษตรกร 6 ราย รายได้จากการเลี้ยงสัตว์ ได้แก่ โค กระบือ สุกร และไก่ เฉลี่ย 26,193.75 บาท จากเกษตรกร 16 ราย รายได้จากการรับจ้างทั่วไปเฉลี่ย 46,558.50 บาท จากเกษตรกร 20 ราย รายได้จากการค้าขายเฉลี่ย 51,900 บาท จากเกษตรกร 8 ราย และรายได้จากการประกอบอาชีพอื่น ๆ ที่เหลือ ได้แก่ ลูกจ้างประจำของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ลูกจ้างของบริษัทเอกชนในตัวเมือง และอุตสาหกรรมในครัวเรือนเฉลี่ย 89,336.55 บาท จากเกษตรกร 28 ราย

ตารางที่ 18 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคารโคขาวลำพูน จำแนกตามรายได้ทั้งหมดของครอบครัว

รายได้	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
ต่ำกว่า 40,000 บาท	3	7.5
40,000 - 59,999 บาท	6	15.0
60,000 - 79,999 บาท	3	7.5
80,000 - 99,999 บาท	6	15.0
100,000 - 119,999 บาท	9	22.5
120,000 - 139,999 บาท	5	12.5
140,000 - 159,999 บาท	1	2.5
160,000 - 179,999 บาท	2	5.0
180,000 - 199,999 บาท	2	5.0
ตั้งแต่ 200,000 บาท ขึ้นไป	3	7.5

8. การเป็นสมาชิกองค์กร

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ ส่วนใหญ่จำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 55.0 ของเกษตรกรทั้งหมด จะเป็นสมาชิกขององค์กรต่าง ๆ มากกว่า 1 องค์กร รองลงมาเกษตรกรเป็นสมาชิกองค์กรเดียว จำนวน 12 ราย หรือร้อยละ 30.0 และไม่เป็นสมาชิกขององค์กรใด ๆ 6 ราย หรือร้อยละ 15.0 ซึ่งจากการสำรวจพบว่า เกษตรกรเป็นสมาชิกของกลุ่มฌาปนกิจในหมู่บ้านมาก

ที่สุด คือ จำนวน 32 ราย รองลงมาเป็นสมาชิกของกลุ่มเกษตรกรของหมู่บ้านจำนวน 15 ราย ซึ่งพบว่า เป็นเกษตรกรในหมู่บ้านห้วยทรายทั้งหมด ทั้งนี้หมู่บ้านห้วยทรายได้จัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคจีน โดยไม่ได้มีสมาชิกกลุ่มเฉพาะเกษตรกรใน โครงการธนาคาร โคขาวลำพูนเท่านั้น แต่รวมถึงเกษตรกรที่เลี้ยงโคทั้งหมดในหมู่บ้าน วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งกลุ่มก็เพื่อให้ความช่วยเหลือกันภายในกลุ่มและเพื่อความสะดวกในการติดต่อกับทางราชการ อีก 4 หมู่บ้านที่เหลือ ไม่มีการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรดังกล่าว นอกจากนี้พบว่ามีเกษตรกรเป็นสมาชิกของสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จำนวน 6 ราย สหกรณ์ออมทรัพย์ของหมู่บ้าน 4 ราย สหกรณ์การเกษตร 3 ราย ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร จำนวน 2 ราย และสหกรณ์ของศูนย์วิจัยการเกษตรภาคเหนือและชมรมผู้เลี้ยงสัตว์ปีกเชียงใหม่ กลุ่มละ 1 ราย ตามลำดับ ดังสรุปไว้ในตารางที่ 19 ดังนี้

ตารางที่ 19 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคขาวลำพูนจำแนกตามการเป็นสมาชิกของกลุ่มองค์กรต่าง ๆ

กลุ่ม	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	6	15.0
สหกรณ์ออมทรัพย์ของหมู่บ้าน	4	10.0
สหกรณ์การเกษตร	3	7.5
สหกรณ์ศูนย์วิจัยการเกษตรภาคเหนือ	1	2.5
ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	2	5.0
ชมรมผู้เลี้ยงสัตว์ปีกเชียงใหม่	1	2.5
กลุ่มเกษตรกรประจำหมู่บ้าน	15	37.5
กลุ่มฌาปนกิจประจำหมู่บ้าน	32	80.0

9. ภาระหนี้สิน

จากการสำรวจพบว่า จากเกษตรกรทั้งหมด 40 ราย ส่วนใหญ่คือจำนวน 25 ราย หรือร้อยละ 62.5 ของเกษตรกรทั้งหมด ไม่มีภาระหนี้สิน ในขณะที่เกษตรกรที่เหลืออีกจำนวน 15 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 37.5 อยู่ในสถานะของการมีหนี้สิน วัตถุประสงค์ของการกู้ยืมเงินก็เพื่อใช้จ่ายใน

ครอบครัว เช่น เป็นค่าเล่าเรียนบุตร ซื้รถหรือซื้อของใช้อื่น ๆ เพื่อการอุปโภคบริโภค ปักหรือซ่อมแซมบ้าน เป็นต้น มีจำนวน 10 ราย ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 66.67 ของเกษตรกรที่มีหนี้สิน อีก 5 รายที่เหลือกู้ยืมเงินสำหรับลงทุนทำการเกษตร คิดเป็นร้อยละ 33.33 แหล่งเงินกู้ที่เกษตรกรกู้ยืมมีหลายแหล่ง แต่ที่มากที่สุดคือจากสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีจำนวน 7 ราย ซึ่งในจำนวนนี้มีเกษตรกร 1 ราย ที่การกู้ยืมเงินจากสหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ดังกล่าว เป็นการกู้ยืมในชื่อของกลุ่มสมรส โดยที่เกษตรกรไม่ได้เป็นสมาชิกเอง รองลงมาคือ จากธนาคารพาณิชย์ จำนวน 2 ราย จากธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร สหกรณ์การเกษตรอำเภอหางดง สหกรณ์ศูนย์วิจัยการเกษตรภาคเหนือ จากญาติพี่น้อง และจากเพื่อนบ้าน จำนวนกลุ่มละ 1 ราย ที่เหลืออีก 1 ราย กู้ยืมเงินจากทั้งญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน ดังสรุปในตารางที่ 20

ตารางที่ 20 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคารโคขาลำพูนจำแนกตามแหล่งเงินกู้

แหล่งเงินกู้	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกร ทั้งหมด
ไม่มีหนี้สิน	25	62.5
มีหนี้สิน	15	37.5
- ญาติพี่น้อง	1	2.5
- เพื่อนบ้าน	1	2.5
- ญาติพี่น้องและเพื่อนบ้าน	1	2.5
- ธนาคารพาณิชย์	2	5.0
- ธนาคารเพื่อการเกษตรและสหกรณ์การเกษตร	1	2.5
- สหกรณ์การเกษตรอำเภอหางดง	1	2.5
- สหกรณ์ศูนย์วิจัยการเกษตรภาคเหนือ	1	2.5
- สหกรณ์ออมทรัพย์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	7	17.5

จำนวนเงินที่เกษตรกรกู้ยืมมีค่าเฉลี่ย 84,933.33 บาท จำนวนเงินที่กู้ยืมมากที่สุดคือ 250,000 บาท และน้อยที่สุด 2,000 บาท เมื่อแบ่งจำนวนเงินออกเป็นช่วง คือ ต่ำกว่า 10,000 บาท 10,000 ถึง 49,999 บาท 50,000 ถึง 99,999 บาท 100,000 ถึง 149,999 บาท 150,000 ถึง 199,999 บาท และ 200,000 บาท ขึ้นไป พบว่าเกษตรกรกู้ยืมเงิน 100,000 ถึง 149,999 บาท มากที่สุด

จำนวน 7 ราย คิดเป็น 26.67% ของเกษตรกรที่มีภาระหนี้สิน รองลงมาคือ กู้ยืมเงินต่ำกว่า 10,000 บาท และ 50,000 ถึง 99,999 บาท มีจำนวนกลุ่มละ 3 ราย หรือร้อยละ 20.00 สำหรับแต่ละกลุ่ม กู้ยืมเงิน 10,000 ถึง 49,999 บาท และ มากกว่า 200,000 บาท กลุ่มละ 2 ราย คิดเป็นร้อยละ 13.33 และกู้ยืมเงิน 150,000 ถึง 199,999 บาท อีก 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 6.67 ดังแสดงในตารางที่ 21

ตารางที่ 21 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคชาวลาพูนที่มีหนี้สินจำแนกตาม จำนวนเงินที่กู้ยืม

จำนวนเงินกู้ (บาท)	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรที่มีหนี้สิน
ต่ำกว่า 10,000	3	20.00
10,000 - 49,999	2	13.33
50,000 - 99,999	3	20.00
100,000 - 149,999	4	26.67
150,000 - 199,999	1	6.67
มากกว่า 200,000	2	13.33
รวม	15	100.00

4.2.2 สถานภาพการเลี้ยงโคของเกษตรกร

ประสบการณ์ในการเลี้ยงโคก่อนเข้าโครงการฯ

จากการสำรวจพบว่า มีเกษตรกรจำนวน 26 ราย ที่เลี้ยงโคอยู่ก่อนแล้ว ก่อนที่จะเข้ามาเป็นสมาชิกของโครงการฯ อีก 14 รายที่เหลือไม่ได้เลี้ยง ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 65.0 และ 35.0 ของเกษตรกรทั้งหมดตามลำดับ ในเกษตรกรที่ไม่ได้เลี้ยงโคนี้ มีเกษตรกรจำนวน 6 ราย ที่เคยเลี้ยงโค แต่เลิกเลี้ยงไปก่อนที่จะเข้ามาเป็นสมาชิกของโครงการฯ เนื่องจากทำงานประจำ จำนวน 4 ราย เลิกเลี้ยงเพราะ โคราคาไม่ดี 1 ราย และขายโคเพื่อแก้ปัญหาหนี้สินอีก 1 ราย รวมเกษตรกรที่มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโค จำนวน 32 ราย หรือร้อยละ 80.0 ของเกษตรกรทั้งหมด ซึ่งเกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ มีประสบการณ์ในการเลี้ยงโคเฉลี่ย 23 ปี เกษตรกรที่มีประสบการณ์น้อย

สุดคือ 2 ปี และประสบการณ์มากที่สุดคือ 57 ปี ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จะเคยเลี้ยงโคมาแล้วกว่า 20 ปี มีจำนวน 14 ราย คิดเป็นร้อยละ 35.0 ของเกษตรกรทั้งหมด รองลงมาคือ มีประสบการณ์ 1 ถึง 5 ปี และ 16 ถึง 20 ปี ที่มีจำนวนกลุ่มละ 7 ราย คิดเป็นร้อยละ 17.5 ประสบการณ์ 11 ถึง 15 ปี จำนวน 3 ราย และ 6 ถึง 10 ปี อีก 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 7.5 และ 2.5 ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลต่าง ๆ ที่กล่าวมานี้ ได้สรุปไว้ในตารางที่ 22

ตารางที่ 22 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคารโคขาลำพูนจำแนกตามประสบการณ์ในการเลี้ยงโคก่อนเข้าโครงการฯ

ประสบการณ์ (ปี)	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
0	8	20.0
1 - 5	7	17.5
6 - 10	1	2.5
11 - 15	3	7.5
16 - 20	7	17.5
20 ปีขึ้นไป	14	35.0
รวม	40	100.0

จำนวนโคและพันธุ์โคที่เลี้ยงก่อนเข้าโครงการฯ

จากการสำรวจในกลุ่มเกษตรกรที่เลี้ยงโคอยู่แล้วก่อนที่จะเข้าโครงการฯ จำนวน 26 ราย พบว่า เกษตรกรเลี้ยงโคเฉลี่ย 5 ตัว เลี้ยงน้อยที่สุด 1 ตัว และเลี้ยงมากที่สุด 30 ตัว ซึ่งเกษตรกรส่วนใหญ่จำนวน 20 ราย จะเลี้ยงโค 1 ถึง 5 ตัว คิดเป็นร้อยละ 76.92 ของเกษตรกรที่เคยเลี้ยงโค เลี้ยงโค 6 ถึง 10 ตัว มีจำนวน 5 ราย คิดเป็นร้อยละ 19.23 และเลี้ยงโค 30 ตัว จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 3.85 ดังแสดงในตารางที่ 23

โคที่เกษตรกรเลี้ยงมีหลายพันธุ์ แต่ส่วนใหญ่เป็นโคพันธุ์บราห์มันและโคลูกผสมระหว่างโคบราห์มันกับโคพื้นเมือง ซึ่งมีเกษตรกรเลี้ยงจำนวน 15 ราย รองลงมาคือ โคพื้นเมืองพันธุ์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่โคขาลำพูน จำนวน 13 ราย มีเกษตรกรจำนวน 5 รายเท่านั้นที่เลี้ยงโคขาลำพูน

ตารางที่ 23 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคขาวลำพูนจำแนกตามจำนวนโคที่เลี้ยง ก่อนเข้าโครงการธนาคาร โคขาวลำพูน

จำนวนโค (ตัว)	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
1 - 5	20	76.92
6 - 10	5	19.23
10 ตัวขึ้นไป	1	3.85
รวม	26	100.00

แรงงานในการเลี้ยงโค

เนื่องจากครอบครัวของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ เป็นครอบครัวขนาดเล็ก ซึ่งมีสมาชิกในครอบครัวเฉลี่ย 3.60 คน จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีแรงงานในครัวเรือนสำหรับเลี้ยงโคเฉลี่ย 1.5 คน จำนวนแรงงานมากที่สุดคือ 4 คน และน้อยที่สุด 1 คน ส่วนใหญ่มีแรงงานในครัวเรือนเพียง 1 คน คือมีจำนวน 22 ราย หรือร้อยละ 55.0 ของเกษตรกรทั้งหมด แรงงานในครัวเรือน 2 คน จำนวน 17 ราย คิดเป็นร้อยละ 42.5 และมีแรงงานในครัวเรือน 4 คน จำนวน 1 ราย คิดเป็นร้อยละ 2.5 ในจำนวนทั้งหมดนี้มีเกษตรกรเพียง 3 ราย เท่านั้นที่มีแรงงานจากการแลกเปลี่ยนแรงงาน หรือที่เรียกว่าการลงแขก ซึ่งแรงงานจากการลงแขก คือแรงงานจากเพื่อนบ้าน ที่มาช่วยเลี้ยงโค โดยเกษตรกรไม่ต้องจ่ายค่าแรงให้ แต่เกษตรกรจะต้องช่วยเกษตรกรรายนั้นเลี้ยงโคเป็นการตอบแทน เหมือนกับการลงแขกเกี่ยวข้าว ส่วนใหญ่แรงงานลงแขกจะเป็นแรงงานจากญาติพี่น้องที่อาศัยอยู่ในละแวกบ้านเดียวกัน ในเกษตรกร 3 รายนี้ มีแรงงานจากการลงแขก 1 คน 2 ราย และที่เหลืออีก 1 ราย มีแรงงานจากการลงแขก 2 คน ดังแสดงในตารางที่ 24

ตารางที่ 24 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคชาวตำบลพุนจำแนกตามจำนวนแรงงาน
ในการเลี้ยงโค

จำนวนแรงงาน (คน)	แรงงานในครอบครัว		จำนวนแรงงานจากการ ลงแขก (คน)
	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกร ทั้งหมด	
1	22	55.0	2
2	17	42.5	1
3	0	0.0	0
4	1	2.5	0
รวม	40	100.0	3

พื้นที่เลี้ยงโค

จากเกษตรกรทั้งหมด 40 ราย มีเกษตรกร 1 รายที่เช่าพื้นที่สำหรับเลี้ยงโค ซึ่งมีขนาด 24 ไร่ และมีเกษตรกรเพียง 2 ราย ที่มีพื้นที่เลี้ยงโคเป็นของตนเอง แต่เป็นพื้นที่ขนาดเล็ก ทั้งนี้ พื้นที่ที่เกษตรกรใช้เลี้ยงโคส่วนใหญ่ เป็นพื้นที่ว่างที่อยู่ไม่ไกลจากบ้านของเกษตรกร พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีเจ้าของแล้ว อาจเป็นสวนของเพื่อนบ้านใกล้เคียง หรือเป็นที่ที่เจ้าของซื้อทิ้งไว้แต่ยังไม่ได้เข้ามาใช้ประโยชน์ เกษตรกรที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ดังกล่าว จึงนำโคไปเลี้ยงได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ เช่น ในหมู่บ้านห้วยทรายมีที่นาเก่าแก่ของหมู่บ้าน ที่เจ้าของได้เลิกทำมาแล้วกว่า 10 ปี และขายให้กับนายทุนที่จะนำพื้นที่ดังกล่าวไปสร้างสนามกอล์ฟและบ้านจัดสรร แต่ในช่วงที่โครงการฯ ดำเนินงานนั้น งานก่อสร้างยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงกับพื้นที่ดังกล่าวนี้ ซึ่งไม่ได้มีเฉพาะเกษตรกรของโครงการฯ เท่านั้น แต่รวมถึงเกษตรกรที่เลี้ยงโครายอื่น ๆ ในหมู่บ้านด้วย ได้นำโคไปเลี้ยงรวมกันในพื้นที่นี้ ซึ่งจากการสอบถามเกษตรกรและเจ้าของที่ดินดังกล่าว พบว่าเป็นพื้นที่ขนาดกว่า 1,000 ไร่

จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรมีพื้นที่สำหรับใช้เลี้ยงโคเฉลี่ย 490 ไร่ เกษตรกรที่มีพื้นที่ขนาดเล็กที่สุด คือ 3 ไร่ (เป็นพื้นที่ส่วนตัวของเกษตรกร) และพื้นที่ขนาดใหญ่ที่สุดคือ กว่า 1,000 ไร่ ซึ่งเป็นพื้นที่นาในหมู่บ้านห้วยทรายดังกล่าวข้างต้น และเมื่อแบ่งพื้นที่เลี้ยงโคของเกษตรกรออก

เป็นกลุ่ม ตามขนาดของพื้นที่ คือพื้นที่ขนาดเล็กที่มีขนาดพื้นที่ไม่เกิน 10 ไร่ พื้นที่ขนาดปานกลาง คือพื้นที่ 11 ถึง 100 ไร่ และพื้นที่ขนาดใหญ่ที่มีขนาดพื้นที่มากกว่า 100 ไร่ พบว่าเกษตรกรส่วนใหญ่จำนวน 21 ราย หรือร้อยละ 52.5 ของเกษตรกรทั้งหมด มีพื้นที่ขนาดใหญ่สำหรับใช้เลี้ยงโค รองลงมาคือ มีพื้นที่ขนาดปานกลาง จำนวน 11 ราย หรือร้อยละ 27.5 และพื้นที่ขนาดเล็ก จำนวน 8 ราย หรือร้อยละ 20.0 ดังแสดงในตารางที่ 25

ตารางที่ 25 เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคาร โคขาวลำพูน จำแนกตามขนาดพื้นที่เลี้ยงโค

พื้นที่	จำนวนเกษตรกร (คน)	ร้อยละของเกษตรกรทั้งหมด
ขนาดเล็ก	8	20.0
ขนาดปานกลาง	11	27.5
ขนาดใหญ่	21	52.5
รวม	40	100.0

วิธีการเลี้ยงโค

การเลี้ยงโคของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคในโครงการฯ สามารถแบ่งออกเป็น 2 วิธีตามลักษณะการเลี้ยงดู คือ การเลี้ยงแบบผูกและการเลี้ยงแบบปล่อย เกษตรกรจะเลือกใช้วิธีการเลี้ยงแบบใดนั้น มีปัจจัยหลายอย่างที่เกี่ยวข้อง คือ

สภาพพื้นที่สำหรับเลี้ยงโค ถ้าพื้นที่นั้นเป็นพื้นที่ที่ไม่กว้างมากนัก และอยู่ใกล้พื้นที่เพาะปลูกหรือบริเวณบ้านเรือนของผู้อื่น เกษตรกรจะผูกโคไว้ เพื่อไม่ให้โคเข้าไปรบกวนหรือทำลายผลผลิตพืชเพื่อนบ้าน แต่ในกรณีที่มีพื้นที่เลี้ยงขนาดใหญ่ อยู่ไกลจากแหล่งเพาะปลูกและการปล่อยโคไม่สร้างความเสียหายให้กับผู้อื่น เกษตรกรก็จะเลี้ยงโคแบบปล่อย

จำนวนโคที่เลี้ยง เกษตรกรที่เลี้ยงโคจำนวนน้อย จะสามารถใช้วิธีเลี้ยงแบบผูกได้ เนื่องจากเกษตรกรสามารถดูแลโคได้ทั่วถึง และใช้แรงงานเพียงคนเดียวก็สามารถที่จะดูแลโคได้ ในรายที่เลี้ยงโคจำนวนมากมักจะใช้วิธีการเลี้ยงแบบปล่อย

การหาหินของโคที่เลี้ยง เกษตรกรที่มีปัญหาโคหาหินไกลกินไป ที่จะสร้างความลำบากให้กับเกษตรกรในการออกตามหาและด้อนโคกลับคอกในตอนเย็น เกษตรกรก็จะเลือกวิธีการเลี้ยงเป็นเลี้ยงแบบผูก ส่วนเกษตรกรที่ไม่มีปัญหาเรื่องโคหาหินไกล ก็จะเลี้ยงปล่อยหมดทุกตัว มีบางรายที่ผูกเฉพาะแม่โคแก่ที่คุ้นเคยในพื้นที่และเป็นตัวนำฝูงไปหาหินไกล ๆ ไว้ ในขณะที่ปล่อยโคตัวอื่น ๆ ที่เหลือไปหาหินตามปกติ ซึ่งการทำเช่นนี้ จะทำให้โคตัวอื่น ๆ ที่ปล่อยเลี้ยง กลับมารวมกันในตอนเย็น ในบริเวณไกล ๆ กับที่ผูกโคแม่แก่เอาไว้ ช่วยลดความยุ่งยากในการจัดการ และทำให้เกษตรกรไม่เสียเวลาในการดูแลโคมากนักเมื่อเทียบกับการเลี้ยงแบบผูกทุกตัว

อาชีพของเกษตรกร ถ้างานที่เกษตรกรทำมีช่วงเวลาที่เกษตรกรสามารถกลับมาดูแลโคในตอนกลางวันได้ เกษตรกรก็จะสามารถเลี้ยงโคแบบผูกได้ ในขณะที่เกษตรกรที่ทำงานในตัวเมืองหรืองานอื่น ๆ ที่เกษตรกรไม่สามารถกลับมาดูแลโคในตอนกลางวันได้ เกษตรกรก็จะใช้วิธีเลี้ยงแบบปล่อย

ฤดู ฤดูกาลมีผลต่อเกษตรกรที่เลี้ยงโคไกลในพื้นที่เพาะปลูก ซึ่งหลังฤดูเก็บเกี่ยว เกษตรกรสามารถเลี้ยงโคแบบปล่อยให้โคหาหินเองได้ แต่ในฤดูเพาะปลูกเกษตรกรจะผูกโคไว้เพื่อไม่ให้ไปทำลายผลผลิตของเกษตรกรที่ทำการเพาะปลูก นอกจากนี้ก็มีเกษตรกรบางรายที่ประสบปัญหาที่เมื่อโคโดนฝนแล้วจะไม่ค่อยอยู่กับที่ แต่จะเดินหาหินไกล เกษตรกรจึงเลี้ยงโคแบบผูกในช่วงฤดูฝนและเลี้ยงแบบปล่อยในฤดูอื่น

จากการสำรวจพบว่า มีเกษตรกรที่เลี้ยงโคแบบผูก จำนวน 9 ราย เลี้ยงแบบปล่อย 16 ราย ในจำนวนนี้เลี้ยงแบบปล่อยทั้งหมด 9 ราย และเลี้ยงแบบผูกเฉพาะโคแม่แก่ไว้ 7 ราย เลี้ยงแบบผูกในที่นาในช่วงหลังฤดูการเก็บเกี่ยวและปล่อยหรือผูกเลี้ยงในสวนหรือที่ว่างอื่นๆ ในฤดูทำนา จำนวน 7 ราย และที่เหลืออีก 7 ราย เลี้ยงแบบผูกบ้างปล่อยบ้าง

การเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการฯ เป็นการเลี้ยงแบบง่าย ๆ ที่มีการจัดการเลี้ยงดูไม่ยุ่งยากมากนัก โดยในตอนเช้าเมื่อท้องฟ้าเริ่มสว่าง เกษตรกรจะนำโคไปผูกหรือปล่อยในบริเวณพื้นที่ที่ใช้เลี้ยง ซึ่งหลังจากนำโคไปผูกหรือปล่อยเลี้ยงในตอนเช้าแล้ว เกษตรกรก็จะไปทำงานอย่างอื่น

ในแต่ละวัน เกษตรกรจะทำการย้ายที่และให้น้ำแก่โคที่ผูกไว้วันละ 3 ถึง 4 ครั้ง ในรายที่เลี้ยงโคแบบปล่อย เกษตรกรจะตามไปดูว่าโคหากินอยู่บริเวณไหน แล้วอาจจะด้อนโคไปกินน้ำยังแหล่งน้ำใกล้ ๆ หรือนำน้ำไปให้โคกินถ้าในพื้นที่นั้นไม่มีแหล่งน้ำ หลังจากนั้นในตอนเย็นเวลาประมาณ 5 ถึง 6 โมงเย็นก็จะด้อนโคกลับคอก ซึ่งหลังจากโคกลับคอก เกษตรกรจะให้น้ำและหญ้าที่เกี่ยวข้องไว้แก่โค และในช่วงหน้าแล้งก็ให้ฟางข้าวเสริม เนื่องจากพืชอาหารสัตว์ตามธรรมชาติมีน้อย เกษตรกรไม่นิยมให้ฟางข้าวในตอนเช้า เพราะจะทำให้โคไม่ค่อยกินหญ้า เกษตรกรจะปล่อยให้โคกินหญ้าให้เต็มทีก่อน แล้วจึงให้ฟางข้าวเมื่อโคกลับเข้าคอกในตอนเย็น ซึ่งจากการสำรวจพบว่ามีเกษตรกรที่เกี่ยวข้องหญ้าให้โคกินตลอดทั้งปี จำนวน 20 ราย เกี่ยวหญ้าให้โคเฉพาะช่วงหน้าแล้ง (เพราะเห็นว่าในช่วงหน้าแล้งนั้นมีพืชอาหารสัตว์ที่ขึ้นตามธรรมชาติมีน้อย จึงเกี่ยวหญ้าจากที่อื่น ๆ มาเสริมให้โค) จำนวน 8 ราย และมีเกษตรกรอีก 5 รายที่เกี่ยวข้องหญ้าให้โคเฉพาะหน้าฝนเพราะเห็นว่ามีความอุดมสมบูรณ์ดี สำหรับฟางข้าวที่ให้ ส่วนใหญ่เกษตรกรจะหาซื้อเอง มีบางรายที่ได้มาฟรีจากการไปช่วยเกษตรกรที่ทำนาเกี่ยวข้าว นอกเหนือจากการให้หญ้า ฟางข้าวและน้ำแล้ว ในตอนกลางคืนเกษตรกรก็อาจจะสูมไฟไต้แมลงให้โคด้วย

สำหรับแม่โคใกล้คลอด เกษตรกรจะผูกไว้ที่บ้านและเกี่ยวหญ้าให้กิน หลังคลอดประมาณ 1 ถึง 2 วัน ก็สามารถปล่อยโคไปเลี้ยงได้ตามปกติ

โรงเรือนและอุปกรณ์ในการเลี้ยงโค

โรงเรือนที่ใช้เลี้ยงโคมักจะเป็นแบบถาวรที่สามารถใช้งานได้หลาย ๆ ปี โดยจะสร้างไว้ภายในบริเวณบ้านหรือบริเวณใกล้ ๆ บ้านของเกษตรกรเอง การสร้างโรงเรือนจะสร้างลงบนพื้นดินโดยไม่มีการยกพื้นหรือลาดพื้นด้วยปูนซีเมนต์ และสร้างแบบง่าย ๆ ด้วยตนเอง โดยใช้ไม้หรือไม้ไผ่เป็นเสาแล้วล้อมรั้วด้วยไม้ไผ่ผ่าซีก หลังคาของโรงเรือนส่วนใหญ่มุงด้วยสังกะสี มีบางแห่งที่มุงหลังคาด้วยใบตองคิง นอกจากนี้ก็มีการสร้างที่เก็บฟางที่มีลักษณะยกพื้นสูงไว้ในคอกด้วย และจากการสำรวจพบว่ามีเกษตรกรจำนวน 25 ราย ที่สร้างรางหญ้าสำหรับใส่หญ้าและฟางให้โคกิน โดยเกษตรกรที่เหลืออีก 15 ราย ให้โดยวางกับพื้น

อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับการเลี้ยงโคที่ทุกๆ บ้านจะต้องมี คือ เชือกและถังน้ำ โขของเกษตรกรที่เลี้ยงแบบผูกทุกตัว (ยกเว้นลูกโค) จะได้รับการรื้อยสนสะพายและผูกเชือกไว้ เพื่อให้โคหากินหญ้าเฉพาะในรัศมีมีความยาวของเชือกที่ผูก นอกจากนี้เชือกก็มีความจำเป็นสำหรับการเลี้ยง

แบบปล่อยเช่นกัน เพื่อเอาไว้จับ โคนสำหรับฉีดวัคซีนหรือจัดการในเรื่องอื่นๆ ส่วนถังน้ำมีไว้สำหรับใส่น้ำให้โคนกินเมื่อโคกลับมายังคอกในตอนเย็น ซึ่งมีเกษตรกร 1 ราย ได้ดัดแปลงถังน้ำมันขนาด 200 ลิตร เป็นที่ใส่น้ำให้โค โดยนำมาผ่าครึ่งตามยาว นอกจากเชือกและถังน้ำแล้ว ก็มีอุปกรณ์อื่นๆ เช่น จอบหรือพลั่วและนึ่งก็ สำหรับตัดและ โขยมูลโคเพื่อเก็บไว้ขายหรือเอาไปใส่สวน

การจัดการอื่นๆ

1) การให้อาหาร นอกจากเกษตรกรจะปล่อยให้โคหากินเองในพื้นที่แล้ว เกษตรกรส่วนใหญ่จะเกี่ยวหญ้าให้โคนกินในตอนเย็นหลังจากด่อน โคนเข้าคอก และให้ฟางข้าวเสริม โดยเฉพาะในฤดูร้อน ในหมู่บ้านที่มีการทำนา เกษตรกรจะนำโค ไปเลี้ยงปล่อยให้กินตอซังต้นข้าวในแปลงนา หลังฤดูเก็บเกี่ยว และมีเกษตรกรส่วนหนึ่งที่ให้แร่ธาตุเสริมแก่โค โดยแร่ธาตุที่ให้เป็นแร่ธาตุก้อนที่เกษตรกรหาซื้อมาเอง หรือได้รับแจกจากการนำโคไปประกวด และจากการสำรวจพบว่า มีเกษตรกร 5 ราย ที่ให้อาหารเสริมแก่โค โดยอาหารเสริมที่ให้เป็นกล้วย 2 ราย ข้าวโพด 2 ราย และปลายข้าวผสมเกลือซึ่งจะให้เฉพาะลูกโคอีก 1 ราย

2) การสูมไฟ เกษตรกรจะสูมไฟให้โคในตอนกลางคืนเพื่อไล่ยุงและแมลงต่าง ๆ ซึ่งโดยส่วนใหญ่จะสูมไฟให้เฉพาะในฤดูฝนที่มียุงและแมลงชุกชุม มีเกษตรกร 6 รายจากเกษตรกรทั้งหมด ที่สูมไฟให้โคตลอดทั้งปี เนื่องจากเห็นว่าการสูมไฟให้โคไม่ได้ยุ่งยากลำบากอะไร นอกจากจะช่วยไล่แมลงให้โคแล้ว ยังให้ความอบอุ่นแก่โคในช่วงอากาศหนาวได้อีกด้วย

3) การด่อน จากการสำรวจพบว่าเกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ ทั้งหมดไม่เคยด่อนโค ทั้งนี้เกษตรกรจะไม่เก็บลูก โคนเพศผู้ไว้ทำพันธุ์ แต่จะขายลูก โคนเพศผู้ทั้งหมดออกไปก่อนที่จะผสมพันธุ์ได้ เนื่องจากในแต่ละหมู่บ้านจะมีเกษตรกรที่เลี้ยง โคนพ่อพันธุ์สำหรับรับจ้างผสมพันธุ์ อยู่แล้ว แต่จะมีเกษตรกรบางรายที่บ้านอยู่ไกลจากบ้านของเกษตรกรที่เลี้ยงพ่อพันธุ์ ได้เก็บลูก โคนเพศผู้ที่มีลักษณะดีไว้เป็นพ่อพันธุ์ ซึ่งจะเก็บไว้เพียงตัวเดียว ส่วนตัวอื่นๆ ก็จะขายออกไป

4) การจัดการผสมพันธุ์ การผสมพันธุ์ของโคในโครงการฯ เป็นแบบจูงผสมโดยเกษตรกรจะสังเกตอาการเป็นสัดของแม่โค เมื่อพบว่าแม่โคเป็นสัดก็นำไปผสมพันธุ์กับพ่อพันธุ์ โดยในแต่ละหมู่บ้านจะมีเกษตรกร 1 ราย ที่เลี้ยงพ่อโคขาลำพูนสำหรับรับจ้างผสมพันธุ์ พ่อโค

ดังกล่าว ยืมมาจากโครงการธนาคารโคขาลำพูนเช่นเดียวกัน ซึ่งตามเงื่อนไข สมาชิกของโครงการฯ จะต้องนำแม่โคไปผสมกับพ่อพันธุ์ดังกล่าว โดยจะเสียค่าผสมพันธุ์ 100 บาท ต่อการผสมติด 1 ครั้ง กล่าวคือ ถ้าผสมไม่ติดก็สามารถนำแม่โคไปผสมได้ใหม่จนกว่าจะผสมติด แต่ถ้าให้เกษตรกรนำพ่อโคไปผสมที่บ้านของคนเลี้ยงแม่โค ก็จะเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มอีก 20 บาท เป็นตัวละ 120 บาท ต่อการผสมติด 1 ครั้ง แต่อย่างไรก็ตาม พบว่ามีแม่โคขาลำพูนส่วนหนึ่ง ที่ได้รับการผสมจากพ่อโคพันธุ์อื่น ที่มีคนนำไปเลี้ยงในบริเวณเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ ส่วนใหญ่จะทำงานประจำนอกหมู่บ้านนอกเหนือจากการเลี้ยงโค ทำให้เกษตรกรสังเกตอาการเป็นสัดของแม่โคได้ไม่เต็มที่และไม่ทั่วถึง ทำให้การผสมพันธุ์ไม่เป็นไปตามเงื่อนไขของโครงการ

5) การถ่ายพยาธิและการทำวัคซีน จากการสำรวจพบว่า มีเกษตรกรจำนวน 30 ราย ที่ทำการถ่ายพยาธิให้กับโค ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 75.0 ของเกษตรกรทั้งหมด โดยจะทำการถ่ายพยาธิปีละ 2 ครั้ง จำนวน 11 ราย ถ่ายพยาธิปีละ 1 ครั้ง จำนวน 7 ราย ปีละ 4 ครั้ง จำนวน 5 ราย และที่เหลืออีก 7 ราย ทำการถ่ายพยาธิให้เฉพาะโคที่พอมหรือโคที่ไม่ค่อยกินหญ้า

ในการถ่ายพยาธิให้โค เกษตรกรทั้งหมดจะทำด้วยตัวเองโดยใช้ยาถ่ายพยาธิที่ไปรับมาจากปศุสัตว์อำเภอหรือจากการนำโคไปประกวดบ้าง มีบางส่วนที่หาซื้อยามาเอง และมีเกษตรกร 1 ราย ที่ทำการถ่ายพยาธิให้โคโดยใช้ยาพื้นเมือง โดยใช้ใบขี้เหล็กต้มกับกะทิและเกลือ กรอกให้โคกินเช้า - เย็น เป็นเวลา 3 วัน ซึ่งจากคำบอกเล่าของเกษตรกร ยาถ่ายพยาธิสูตรนี้นอกจากจะถ่ายพยาธิให้โคได้แล้ว ยังช่วยให้โคมีขนสวยเป็นมันเงาอีกด้วย

สำหรับการทำวัคซีน มีการทำวัคซีนเพียงชนิดเดียว คือวัคซีนโรคปากและเท้าเปื่อย (Foot and Mouth Disease) ซึ่งปศุสัตว์อำเภอจะเป็นผู้ทำให้ทุกปี โดยมีโปรแกรมในการทำวัคซีนปีละ 2 ครั้ง เจ้าหน้าที่จะนัดหมาย วัน เวลา และสถานที่เพื่อให้เกษตรกรนำโคไปรับการฉีดวัคซีน เกษตรกรรายใดที่ไม่ได้นำโคไปฉีดวัคซีนตามวัน เวลา และสถานที่ดังกล่าว สามารถที่จะไปติดต่อกับอาสาสมัครของหมู่บ้าน (ที่เป็นตัวแทนเข้ารับการฝึกอบรมการทำวัคซีนจากเจ้าหน้าที่ของกรมปศุสัตว์) ให้ไปฉีดวัคซีนให้ที่บ้านได้ แต่จะต้องเสียค่าใช้จ่ายให้อาสาสมัคร 5 บาท ต่อโค 1 ตัว

ในหมู่บ้านห้วยทรายที่มีการจัดตั้งกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโค การทำวัคซีนทั้งหมดจะทำโดยอาสาสมัครของหมู่บ้าน ที่ไปรับวัคซีนมาจากปศุสัตว์อำเภอและคิดค่าฉีดวัคซีนให้โคตัวละ 5 บาท เงินที่ได้จากการฉีดวัคซีนนี้ จะนำเข้ากองทุนของกลุ่มทั้งหมด ซึ่งกลุ่มจะนำเงินส่วนนี้ออกให้เกษตรกรที่เป็นสมาชิกกู้ยืม โดยคิดดอกเบี้ยร้อยละ 3 บาทต่อเดือน และมีโครงการที่จะจัดซื้อแม่โคมาให้เกษตรกรเลี้ยงในอนาคต โดยอาสาสมัครจะไม่ได้ค่าตอบแทนใด ๆ จากการฉีดวัคซีนให้โค และจากการสำรวจในกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ พบว่ามีเกษตรกร 3 ราย ที่ไม่เคยทำวัคซีนให้โค เนื่องจากบ้านอยู่ห่างไกลจากบ้านของเกษตรกรรายอื่นๆ และไกลจากจุดที่ปศุสัตว์นัดหมายในการทำวัคซีน

6) การรักษาโรค เมื่อโคไม่สบายหรือเป็นโรค ถ้ามีอาการหนักมาก เกษตรกรจะแจ้งให้อาสาสมัครของหมู่บ้านหรือเจ้าหน้าที่ของปศุสัตว์มาทำการรักษาให้ แต่ถ้าโคมีอาการไม่หนักมาก เกษตรกรส่วนใหญ่จะทำการรักษาด้วยตนเอง โดยอาจจะใช้ยาพื้นบ้านหรือไปหาซื้อยาทั่วไปมารักษา เช่น เมื่อโคเป็นโรคปากและเท้าเปื่อย โคจะเจ็บปากและลิ้นจะแข็ง ทำให้ไม่สามารถกินอาหารได้ เกษตรกรจะใช้มะขามเปียกผสมเกลือกวาดลิ้นของโค เพื่อทำให้ลิ้นที่แข็งนั้นอ่อนลงและสามารถกินหญ้าได้ ส่วนแผลที่ปากก็จะใช้ขี้เถ้าผงทา (ยาสำหรับกวาดลิ้นเด็ก) สำหรับแผลที่กีบ นอกจากจะใช้ขี้เถ้าผงทาแล้ว เกษตรกรบางรายจะนำใบละหุ่ง เปลือกไม้มะค่า ไม้มะขาม หรือไม้ประดู่มาต้มอุ่น ๆ แล้วเอาเท้าโคลงแช่ ซึ่งเกษตรกรเชื่อว่า พืชเหล่านี้มียางที่มีฤทธิ์รัดเนื้อ จะทำให้แผลที่กีบโคสมานได้เร็วขึ้น นอกจากนี้ก็ใช้วิธีจุดไฟสุ่มฟางแล้วเอาน้ำพรมให้พออุ่น ๆ แล้วนำโคขึ้นไปเหยียบเพื่อรักษาแผล หรือให้โคเอาเท้าลงแช่โคลนเพื่อให้โคลนหุ้มเท้า ซึ่งจะทำให้แมลงไม่สามารถตอมแผลได้ สำหรับแผลที่มีหนอง เกษตรกรจะใช้ยานกะชันซึ่งเป็นยาฆ่าหนองโรยบนแผล หรือใช้หญ้าดอกเอื้องจันทร์และขี้เถ้าหรือขี้วัวเข้าด้วยกัน ผสมกับน้ำแล้วนำไปใส่แผล ก็สามารถฆ่าหนองได้เช่นเดียวกัน การรักษาโดยการใช้น้ำพื้นบ้านต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้นนี้ ในปัจจุบันมีการใช้กันน้อยลง เนื่องจากหาพืชสมุนไพรเหล่านั้นได้ยากขึ้น และในปัจจุบันก็มียารักษาที่ใช้ได้สะดวกกว่า

7) การใช้งาน จากการสำรวจพบว่า ไม่มีการใช้งานโคแต่อย่างใด เกษตรกรทั้งหมดเลี้ยงโคไว้เพื่อขายเท่านั้น ทั้งนี้เพราะในหมู่บ้านห้วยทราย หมู่บ้านช่างทอง และหมู่บ้านบ่อ ไม่มีการทำนาแล้ว ส่วนในหมู่บ้านตองกายและหนองควายที่ยังมีการทำนากันอยู่ ก็ใช้เครื่องจักรต่างๆ เช่น รถไถ ในการทำนาแทนการใช้แรงงานจากโค

8) การขายโค เกษตรกรจะขายโคเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้เงิน หรือเมื่อมีโคในฝูงจำนวนมากเกินไป โดยส่วนใหญ่เกษตรกรจะขายโคให้กับพ่อค้าโคนอกหมู่บ้าน ที่จะเข้ามาติดต่อซื้อโคถึงบ้าน ในการซื้อ-ขาย จะไม่มีการวัดขนาดหรือชั่งน้ำหนัก แต่จะใช้วิธีประมาณด้วยสายตา แล้วตกลงราคากันจนเป็นที่พอใจของทั้งสองฝ่าย นอกจากนี้ก็มีบางส่วนที่ขายโคให้กับเกษตรกรเพื่อนบ้านเพื่อนำโคไปเลี้ยงต่อ และมีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ 1 ราย ที่มีอาชีพค้าโค โดยจะนำโคไปขายที่ตลาดนัดโค-กระบือด้วยตนเองนอกเหนือจากการขายให้กับพ่อค้านอกหมู่บ้าน และเกษตรกรเพื่อนบ้านด้วย ซึ่งการนำโคไปขายที่ตลาดนัดจะขายได้ราคาดีกว่า

โคที่ขายส่วนใหญ่เป็นลูกโคหลังหย่านมอายุประมาณ 8 เดือน ถึง 1 ปีครึ่ง โดยเกษตรกรจะขายลูกโคเพศผู้ออกไปทั้งหมด ในขณะที่จะเก็บลูกโคเพศเมียบางตัวที่มีลักษณะดีไว้ทำพันธุ์ต่อ ซึ่งในการพิจารณาลูกโคเพศเมียนั้น นอกจากจะพิจารณาที่รูปร่างลักษณะของตัวโคเองแล้ว เกษตรกรยังพิจารณาจากแม่โคด้วย คือถ้าลูกโคตัวดังกล่าวได้มาจากแม่ที่มีลักษณะดีและให้ลูกดีก็จะเก็บไว้ แต่ถ้าได้จากแม่โคที่มีลักษณะไม่ดีก็จะไม่เก็บ และจะขายแม่โคตัวดังกล่าวออกไปเพื่อซื้อแม่โคตัวใหม่มาแทน จากการสำรวจพบว่า โคที่เกษตรกรขาย มีบางส่วนเป็นแม่โคอายุ 4 ถึง 5 ปี แต่ก็มีจำนวนไม่มากนัก

สำหรับราคาในการขายโคของเกษตรกรในปี 2538 และ 2539 พบว่า ราคาของลูกโคหลังหย่านมอายุ 8 เดือน ถึง 1 ปีครึ่ง จะอยู่ในช่วง 2,000 ถึง 4,000 บาทต่อตัว ขึ้นอยู่กับขนาดของโค แต่แต่ละตัว ส่วนราคาของแม่โค อายุ 4 ถึง 5 ปี จะอยู่ในช่วง 3,500 ถึง 5,000 บาท ขึ้นอยู่กับขนาดของโคและสภาพการอุ้มท้อง คือถ้าแม่โคอุ้มท้องอยู่ก็จะขายได้ราคาดีกว่าแม่โคที่ไม่ได้อุ้มท้อง

4.2.3 ปัญหาในการเลี้ยงโค

จากการสำรวจพบว่าปัญหาที่สำคัญในการเลี้ยงโคมีดังนี้

1) ปัญหาเรื่องพื้นที่เลี้ยงสัตว์ เนื่องจากเกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ เกือบทั้งหมดไม่มีพื้นที่เลี้ยงสัตว์เป็นของตนเอง จึงทำให้เกิดปัญหาโคเข้าไปทำลายพืชผลของเกษตรกรรายอื่น ทำให้เกิดข้อพิพาทระหว่างเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของโคกับเกษตรกรผู้เป็นเจ้าของพืชผล และในส่วนของเกษตรกรที่นำโคไปปล่อยเลี้ยงในพื้นที่ของเอกชนที่เจ้าของได้ปล่อยทิ้งไว้รกร้าง เมื่อเจ้าของที่ดังกล่าวต้องการใช้พื้นที่ จึงทำให้ต้องนำโคไปเลี้ยงที่อื่นที่อยู่ไกลบ้านออกไป ทำให้ไม่สะดวก

ในการเลี้ยงโคมากขึ้น บางรายถึงกลับต้องเลิกเลี้ยงโค จากการสำรวจพบว่า เกษตรกรในโครงการฯ จำนวน 9 ราย ออกจากโครงการฯ ด้วยสาเหตุไม่มีพื้นที่เลี้ยงโค

2) ปัญหาเรื่องแรงงาน ครอบครัวของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการฯ เป็นครอบครัวขนาดเล็ก มีแรงงานในการเลี้ยงโคจำนวนไม่มากนัก และเกษตรกรส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพหลายอย่างนอกเหนือจากการเลี้ยงโค ทำให้เกษตรกรขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยง จากเกษตรกร 40 ราย พบว่า มีเกษตรกรถึง 16 ราย ที่ออกจากโครงการด้วยสาเหตุนี้ ในจำนวนนี้เป็นเกษตรกรที่มีงานประจำ จึงทำให้ไม่มีเวลาเลี้ยง 10 ราย และเป็นเกษตรกรที่มีอายุมากหรือไม่สบายและไม่มีคนอื่น ๆ ในครอบครัวช่วยเลี้ยง จำนวน 6 ราย

3) ปัญหาเรื่องโรค ปัญหาเรื่องโรคโค ส่วนใหญ่คือ โรคปากและเท้าเปื่อย แต่ความรุนแรงของโรคที่เกิดกับโคนั้นไม่รุนแรงจนถึงขั้นทำให้เสียชีวิต แต่จะทำให้โคเจ็บขาเดินลำบาก และเจ็บปากกินอาหารไม่ค่อยได้ ทำให้โคผอมและการเติบโตชะงัก นอกจากโรคปากและเท้าเปื่อยแล้ว โรคท้องอืด (Bloat) ก็เป็นอีกปัญหาหนึ่ง สาเหตุเนื่องจากในช่วงต้นฤดูฝน เกษตรกรปล่อยโคไปกินหญ้า โดยไม่ได้ให้โคกินฟางก่อน เมื่อโคกินหญ้าอ่อนๆ ซึ่งมีเชื้อยีสต์ในปริมาณที่มากเกินไป ก็จะทำให้เกิดแก๊สในกระเพาะอาหารจำนวนมาก การขยายใหญ่ของกระเพาะอาหารจะไปกีดขวางการทำงานของหลอดลมหายใจไปเลี้ยงร่างกายและการทำงานของหัวใจ และมีผลทำให้โคตายในที่สุด ซึ่งจากการสำรวจพบว่า มีแม่โคของโครงการฯ จำนวน 5 ตัว ตายด้วยโรคท้องอืด ทั้ง ๆ ที่ได้มีการอบรมเกี่ยวกับการป้องกันและรักษาโรคนี้นี้จากโครงการฯ แล้วก็ตาม

4.3 ลักษณะของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

จากการวิจัยพบว่า โคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน มีอัตราการให้ลูกต่อปี ในปี 2537, 2538, 2539 และ 2540 เป็น 58.00, 87.14, 58.70 และ 100.00% ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยของทั้ง 4 ปี คือ 75.96% แต่เนื่องจากการให้ลูกในปี 2537 บางส่วนเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเลี้ยงดูและการผสมพันธุ์ในปี 2536 ซึ่งในขณะนั้น โครงการธนาคารโคขาวลำพูนยังไม่ได้เริ่มดำเนินการ แม่โคยังอยู่ภายใต้การเลี้ยงดูของเจ้าหน้าที่โครงการอนุรักษ์และพัฒนาโคขาวลำพูน ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จึงตัดข้อมูลของปี 2537 ดังกล่าวออก เนื่องจากไม่ใช่ข้อมูลที่ได้ภายใต้การเลี้ยงดูของเกษตรกร ได้ค่าเฉลี่ยของโคขาวลำพูนในโครงการฯ ภายใต้การเลี้ยงดูของเกษตรกร

จริง ๆ เป็น 81.95% สำหรับอัตราลูกหย่านมเฉลี่ยในปี 2537 2538 และ 2539 มีค่าเท่ากับ 96.55, 93.44 และ 92.60% ตามลำดับ มีค่าเฉลี่ยของทั้ง 3 ปี เป็น 94.20% นอกจากนี้ก็พบว่าโคขาวลำพูนในโครงการฯ มีอัตราการตายก่อนหย่านม และอัตราการผสมติดเฉลี่ยทั้ง 3 ปี เป็น 5.80% และ 76.92% ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 26

ตารางที่ 26 อัตราการให้ลูก อัตราลูกหย่านม อัตราการตายก่อนหย่านม และอัตราการผสมติดของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

คุณลักษณะ	ปี พ.ศ.				เฉลี่ย
	2537	2538	2539	2540 ¹	
อัตราการให้ลูกต่อปี (%)	58.00	87.14	58.70	100.00	81.95 ²
อัตราการให้ลูกหย่านมต่อปี (%)	96.55	93.44	92.60	-	94.20
อัตราการตายก่อนหย่านม (%)	3.45	6.56	7.40	-	5.80
อัตราการผสมติด (%)	80.77	80.00	70.00	-	76.92

¹ เนื่องจากโครงการธนาคารโคขาวลำพูนสิ้นสุดในปี 2540 จึงไม่ได้ติดตามว่าเหลือลูกโคจำนวนเท่าไรหลังจากหย่านม

² ค่าเฉลี่ยของปี 2538 ถึง 2540 ดังที่อธิบายไว้ข้างต้น

โคขาวลำพูนในโครงการฯ มีช่วงห่างคลอดลูกโดยเฉลี่ย 442.00 วัน มีช่วงห่างผสมติดหลังคลอดเฉลี่ย 161.21 วัน และระยะอู้มท้องเฉลี่ย 278.19 วัน และเมื่อดูค่าสัมประสิทธิ์ความแปรปรวน (C.V.) พบว่าช่วงห่างผสมติดหลังคลอด มีความแปรปรวนในลักษณะมากที่สุด รองลงมาคือ ช่วงห่างคลอดลูก และพบว่าระยะอู้มท้องมีความแปรปรวนน้อยที่สุด (ตารางที่ 27) ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่า สองลักษณะแรกดังกล่าว ขึ้นอยู่กับปัจจัยภายนอกต่าง ๆ มากกว่าลักษณะระยะอู้มท้อง ปัจจัยภายนอกที่สำคัญอาจได้แก่ การเอาใจใส่ดูแลโคของเกษตรกรก็ได้

สำหรับน้ำหนักและขนาดตัวของลูกโคขาวลำพูนในโครงการฯ จากการวิจัยพบว่า ลูกโคขาวลำพูนที่อายุเฉลี่ย 1.56 วัน มีน้ำหนักโดยเฉลี่ย 19.13 กิโลกรัม มีความยาวรอบอกเฉลี่ย 64.39 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 65.34 เซนติเมตร และความยาวลำตัวเฉลี่ย 51.39 เซนติเมตร มีน้ำหนักหย่านมที่อายุเฉลี่ย 205.12 วัน โดยเฉลี่ย 105.36 กิโลกรัม และมีความยาวรอบอก ความสูงและ

ความยาวลำตัวเฉลี่ย 112.78, 93.76 และ 86.19 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยมีน้ำหนักหย่านมต่ำสุด 60.00 กิโลกรัม และมีน้ำหนักหย่านมสูงสุดถึง 156.20 กิโลกรัม ดังแสดงผลในตารางที่ 28 และ 29

ตารางที่ 27 ค่าเฉลี่ยสำหรับช่วงห่างคลอดลูก ช่วงห่างผสมติดหลังคลอด และระยะอู๋มท้อง คิดเป็นวันของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน SD	ค่าต่ำ สุด	ค่าสูง สุด	สัมประสิทธิ์ ความแปรปรวน C.V.
ช่วงห่างคลอดลูก	442.00	114.56	279	819	25.92
ช่วงห่างผสมติดหลังคลอด	161.21	71.82	42	304	44.55
ระยะอู๋มท้อง	278.19	11.72	243	295	4.21

ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ยสำหรับน้ำหนักตัวและขนาดตัวแรกเกิดของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน SD	ค่า ต่ำสุด	ค่า สูงสุด	สัมประสิทธิ์ ความแปรปรวน C.V.
อายุเมื่อชั่งน้ำหนักตัว แรกเกิด (วัน)	1.56	1.27	0	6	81.44
น้ำหนักตัวแรกเกิด (ก.ก.)	19.13	2.17	16.00	25.40	11.36
ขนาดตัวแรกเกิด (ซ.ม.)					
ความยาวรอบอก	64.39	3.66	55.00	71.00	5.69
ความสูง	65.34	3.43	55.00	72.00	5.25
ความยาวลำตัว	51.38	4.02	42.00	62.00	7.83

ตารางที่ 29 ค่าเฉลี่ยสำหรับน้ำหนักตัวและขนาดตัวเมื่อหย่านมของโคขาวลำพูนในโครงการ
ธนาคารโคขาวลำพูน

ลักษณะ	ค่าเฉลี่ย — X	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน SD	ค่า ต่ำสุด	ค่า สูงสุด	สัมประสิทธิ์ ความแปรปรวน C.V.
อายุเมื่อชั่งน้ำหนักตัว หย่านม (วัน)	205.12	0.36	205.00	207.00	0.17
น้ำหนักตัวหย่านม (ก.ก.)	105.36	21.92	60.00	156.20	20.80
ขนาดตัวหย่านม (ซ.ม.)					
ความยาวรอบอก	112.78	9.79	83.00	145.00	8.68
ความสูง	93.76	5.20	84.00	108.00	5.55
ความยาวลำตัว	86.19	8.00	67.00	110.00	9.28

4.4 ปัจจัยที่มีผลต่อช่วงห่างคลอดลูก ช่วงห่างผสมติดหลังคลอด ระยะอู้มท้อง น้ำหนัก ตัวแรกเกิด และน้ำหนักตัวหย่านม

จากการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ต่อลักษณะช่วงห่างคลอดลูก พบว่าฤดูเกิด เกษตรกรที่เยี่ยม โคน อายุแม่โค และปฏิภริยาร่วมระหว่างฤดูเกิดกับเกษตรกรที่เยี่ยม โคน ระหว่างฤดูเกิดกับอายุแม่โค และระหว่างเกษตรกรที่เยี่ยม โคนกับอายุแม่โค มีอิทธิพลต่อลักษณะช่วงห่างคลอดลูก อย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 30 ในขณะที่เกษตรกรที่เยี่ยม โคน มีอิทธิพลต่อช่วงห่างผสมติดหลังคลอดอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ส่วนปฏิภริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่เยี่ยม โคนกับอายุแม่โคมีอิทธิพลต่อช่วงห่างผสมติดหลังคลอดอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$) ดังแสดงในตารางที่ 31 ซึ่งค่าเฉลี่ยของช่วงห่างผสมติดหลังคลอดของแม่โคที่เกษตรกรเยี่ยมแต่ละราย แยกตามอายุแม่โค แสดงในตารางที่ 32 และกราฟแสดงปฏิภริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่เยี่ยม โคนกับอายุแม่โค แสดงในรูปที่ 1 ซึ่งแสดงเฉพาะข้อมูลในเกษตรกรที่เยี่ยม โคน ที่มีข้อมูลช่วงห่างผสมติดหลังคลอดของแม่โค 2 กลุ่มอายุขึ้นไป

ตารางที่ 30 สรุปวิเคราะห์หาเรียนซ์สำหรับช่วงห่างคลอดลูกของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

	ช่วงห่างคลอดลูก		
	df	MS	F Value
ฤดูเกิด	2	14,356.86	1.95 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค	18	18,022.17	2.45 ^{NS}
อายุแม่โค	2	10,198.73	1.39 ^{NS}
ปีเกิด	1	324.61	0.04 ^{NS}
ฤดูเกิด*เกษตรกรที่ยืมโค	3	5,474.94	0.74 ^{NS}
ฤดูเกิด*อายุแม่โค	1	9,665.14	1.31 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค*อายุแม่โค	6	7,122.31	0.97 ^{NS}
ความคลาดเคลื่อน	7	7,356.48	

^{NS} ไม่มีนัยสำคัญ ($P>0.05$)

ตารางที่ 31 สรุปวิเคราะห์หาเรียนซ์สำหรับช่วงห่างผสมติดหลังคลอดของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

	ช่วงห่างผสมติดหลังคลอด		
	df	MS	F Value
ฤดูเกิด	1	480.50	2.37 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค	12	4,145.50	20.40 [*]
อายุแม่โค	2	1,041.84	5.13 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค*อายุแม่โค	3	8,428.71	41.49 ^{**}
ความคลาดเคลื่อน	3	203.17	

^{NS} ไม่มีนัยสำคัญ ($P>0.05$)

^{*} มีนัยสำคัญ ($P<0.05$)

^{**} มีนัยสำคัญยิ่ง ($P<0.01$)

ตารางที่ 32 ค่าเฉลี่ยของช่วงห่างผสมติดหลังคลอดของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคาร
โคขาวลำพูนที่เกษตรกรยื่นแต่ละราย แยกตามอายุแม่โค

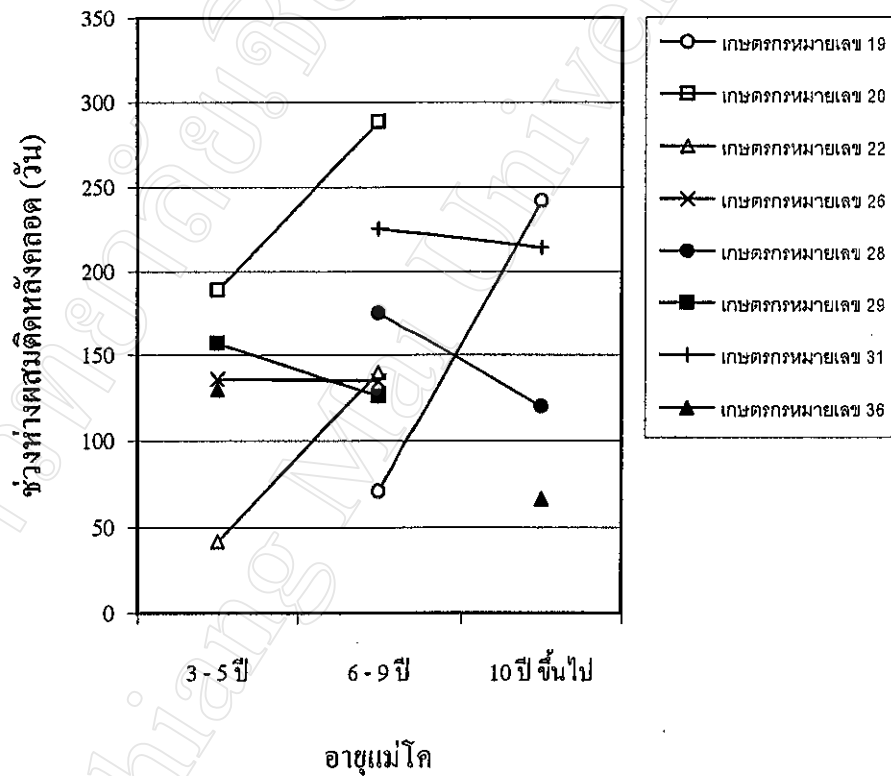
หมายเลขของ เกษตรกร ¹	อายุแม่โค		
	3 – 5 ปี	6 – 9 ปี	10 ปี ขึ้นไป
9	- ²	-	186.00
19	-	71.00	242.00
20	188.67	288.50	-
21	-	56.00	-
22	42.00	140.00	-
23	-	199.00	-
25	-	272.00	-
26	136.00	135.00	-
28	-	175.00	120.00
29	157.00	126.00	-
30	-	162.00	-
31	-	225.50	214.00
32	-	-	109.00
33	-	-	115.00
36	130.00	-	66.50

¹ ไม่รวมเกษตรกรบางรายเพราะไม่มีข้อมูลช่วงห่างผสมติดหลังคลอดของแม่โคของเกษตรกรรายนั้น สำหรับ
รายละเอียดของเกษตรกรที่ยืมโคหมายเลขต่าง ๆ แสดงในตารางผนวกที่ 1

² ไม่มีข้อมูลช่วงห่างผสมติดหลังคลอด

ปฏิกริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่ยืม โคกับอายุแม่โคที่มีนัยสำคัญนั้น หมายความว่า
ความแตกต่างในช่วงห่างผสมติดหลังคลอดของแม่โคที่เกษตรกรยื่นแต่ละราย มีความแตกต่างกัน
ในกลุ่มแม่โคอายุต่าง ๆ ซึ่งจากตารางที่ 32 และรูปที่ 1 แสดงให้เห็นว่า เกษตรกรที่ยืม โคมีอิทธิพล
ต่อช่วงห่างผสมติดหลังคลอดค่อนข้างผันแปร ในกลุ่มแม่โค อายุ 3 – 5 ปี แม่โคของเกษตรกร
หมายเลข 22 มีช่วงห่างผสมติดหลังคลอดสั้นกว่าแม่โคของเกษตรกรหมายเลข 29 แต่ในกลุ่มแม่โค

อายุ 6-9 ปี แม่โคของเกษตรกรหมายเลข 29 กลับมีช่วงห่างผสมติดหลังคลอดสั้นกว่าแม่โคของเกษตรกรหมายเลข 22 จึงไม่สามารถสรุปได้ว่าเกษตรกรที่เยี่ยมโครายใดดีที่สุด



รูปที่ 1 ปฏิกริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่เยี่ยมโคกับอายุแม่โค สำหรับช่วงห่างผสมติดหลังคลอด

สำหรับระยะอุ้มท้อง จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า ฤดูผสมพันธุ์ เกษตรกรที่ยืมโค และ ปฏิกริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่ยืมโคกับอายุแม่โค มีผลต่อความแตกต่างของระยะอุ้มท้องอย่าง มีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ในขณะที่อายุแม่โค และปฏิกริยาร่วมระหว่างฤดูผสมพันธุ์กับเกษตรกรที่ยืม โค มีผลอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 33 ซึ่งค่าเฉลี่ยปรับ (Least squares means) ของระยะอุ้มท้องของแม่โคที่เกษตรกรยืมแต่ละราย ที่ปรับด้วยปัจจัยต่าง ๆ ที่เหลือ ได้แก่ ฤดูผสมพันธุ์ และอายุแม่โค แสดงในตารางที่ 34

ตารางที่ 33 สรุปวิเคราะห์หว่าเรียนซ์สำหรับระยะอุ้มท้องของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคาร โคขาวลำพูน

	ระยะอุ้มท้อง		
	df	MS	F Value
ฤดูผสมพันธุ์	2	311.70	8.55 *
เกษตรกรที่ยืมโค	12	213.34	5.85 *
อายุแม่โค	2	79.24	2.17 ^{NS}
ปีที่ผสมพันธุ์	1	42.67	1.17 ^{NS}
ฤดูผสม*เกษตรกรที่ยืมโค	1	14.63	0.40 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค*อายุแม่โค	3	188.31	5.16 *
ความคลาดเคลื่อน	7	36.46	

^{NS} ไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)

* มีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 34 ค่าเฉลี่ยปรับ (Least squares means) ของระยะอุ้มท้องของโคขาวลำพูนในโครงการ ธนาคารโคขาวลำพูน แยกตามฤดูผสมพันธุ์

ฤดูผสมพันธุ์	ค่าเฉลี่ยปรับของระยะอุ้มท้อง (วัน)
ฤดูหนาว	266.43 ^a
ฤดูฝน	280.82 ^b
ฤดูร้อน	294.36 ^b

ตัวอักษรที่แตกต่างกันระหว่างแถว แสดงถึงค่าเฉลี่ยที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

จากตารางที่ 34 แสดงให้เห็นว่า แม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูหนาว จะมีระยะอุ้มท้องสั้นกว่าแม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูฝน และฤดูร้อนอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ในขณะที่แม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูฝนและฤดูร้อน มีระยะอุ้มท้องแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ซึ่งระยะอุ้มท้องของแม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูหนาว ฤดูฝน และฤดูร้อนมีค่าเฉลี่ย 266.43, 280.82 และ 294.36 วัน ตามลำดับ

ตารางที่ 35 ค่าเฉลี่ยของระยะอุ้มท้องของแม่โคที่เกษตรกรขีมีแต่ละราย แยกตามอายุแม่โค

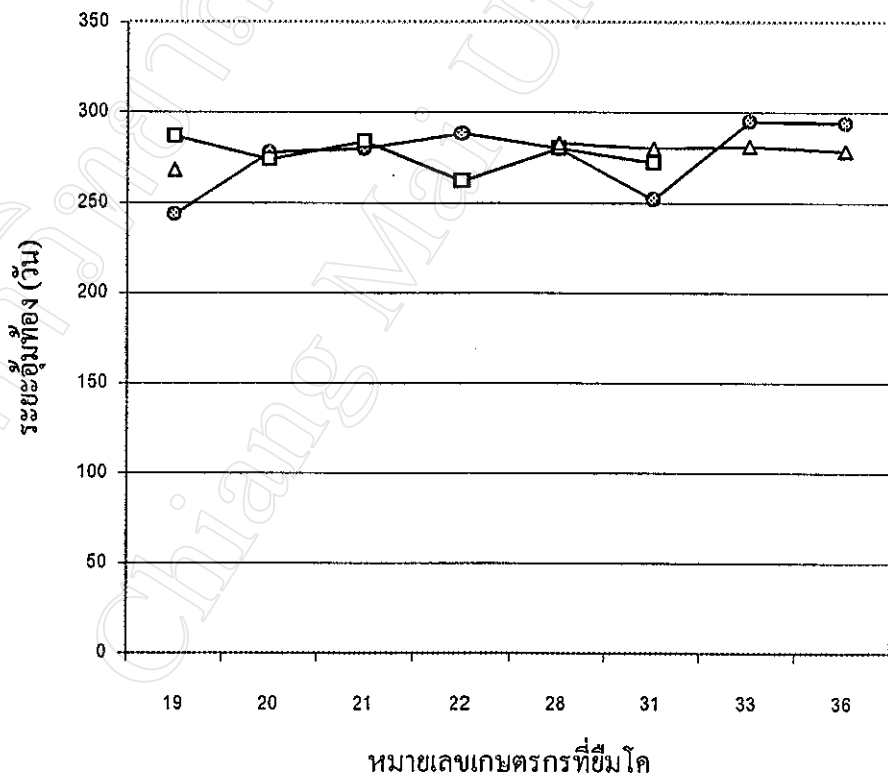
หมายเลขของเกษตรกร ¹	อายุแม่โค		
	2-5 ปี	6-9 ปี	10 ปี ขึ้นไป
9	- ²	-	274.00
19	243.60	287.00	268.00
20	277.75	274.00	-
21	280.00	284.00	-
22	288.33	262.00	-
23	265.00	-	-
28	280.00	280.00	283.00
29	-	285.00	-
30	-	292.00	-
31	252.00	272.00	280.00
32	-	-	280.00
33	295.00	-	281.00
35	-	-	280.00
36	294.00	-	278.00

¹ ไม่รวมเกษตรกรบางรายเพราะไม่มีข้อมูลในเกษตรกรรายนั้น สำหรับรายละเอียดของเกษตรกรที่ขีมีโคหมายเลขต่าง ๆ แสดงในตารางผนวกที่ 1

² ไม่มีข้อมูลระยะอุ้มท้อง

นอกเหนือจากฤดูผสมพันธุ์ที่พบว่า มีผลต่อระยะอุ้มท้องแล้ว ก็พบว่าเกษตรกรที่ขีมีโค มีอิทธิพลต่อลักษณะนี้เช่นกัน แต่สำหรับปฏิกริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่ขีมีโคกับอายุแม่โค ที่มีนัยสำคัญนั้นหมายความว่า เมื่ออายุแม่โคเปลี่ยนแปลงไป ความแตกต่างในระยะอุ้มท้องของแม่โคที่เกษตรกรขีมีแต่ละราย ก็จะเปลี่ยนแปลงไป ซึ่งจากตารางที่ 35 ที่แสดงค่าเฉลี่ยของระยะอุ้มท้อง

ของแม่โคในเกษตรกรที่ยืมโคแต่ละราย แยกตามอายุแม่โค และจากรูปที่ 2 ที่แสดงปฏิกริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่ยืมโคกับอายุแม่โค จะเห็นได้ว่าอิทธิพลของเกษตรกรที่ยืมโค ที่มีผลต่อระยะอู้มท้องนั้นค่อนข้างผันแปร ในกลุ่มแม่โคอายุ 2 – 5 ปี แม่โคของเกษตรกรหมายเลข 31 มีระยะอู้มท้องสั้นกว่าแม่โคของเกษตรกรหมายเลข 22 แต่ในกลุ่มแม่โคอายุ 6 – 9 ปี แม่โคของเกษตรกรหมายเลข 22 กลับมีระยะอู้มท้องสั้นกว่า ทำให้ไม่สามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรที่ยืมโครายใดดีที่สุดที่สุด เนื่องจากมีปฏิกริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่ยืมโคกับอายุแม่โคดังกล่าว



—○— แม่โคอายุ 2 - 5 ปี —□— แม่โคอายุ 6 - 9 ปี —△— แม่โคอายุ 10 ปี ขึ้นไป

รูปที่ 2 ปฏิกริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่ยืมโคกับอายุแม่โคสำหรับระยะอู้มท้อง

จากการวิเคราะห์อิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อน้ำหนักตัวแรกเกิดและน้ำหนักตัวเมื่อหย่านม พบว่าปัจจัยทุก ๆ ปัจจัย อันได้แก่ ฤดูเกิด เกษตรกรที่ยืมโค อายุแม่โค และเพศลูกโค รวมทั้งปฏิกริยาร่วมระหว่าง 2 ปัจจัยใด ๆ ดังกล่าว มีผลต่อน้ำหนักตัวแรกเกิดอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P>0.05$) ดังแสดงในตารางที่ 36 ในขณะที่เกษตรกรที่ยืมโคมีอิทธิพลต่อน้ำหนักตัวเมื่อหย่านมอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) (ตารางที่ 37) ซึ่งค่าเฉลี่ยปรับ (Least squares means) ของน้ำหนักตัวเมื่อหย่านมของลูกโคของเกษตรกรที่ยืมโคแต่ละราย ที่ปรับด้วยปัจจัยต่าง ๆ ได้แก่ ฤดูเกิด อายุแม่โค และเพศลูก แสดงในตารางที่ 38

ตารางที่ 36 สรุปวิเคราะห์ห่าเวียนซ์สำหรับน้ำหนักตัวแรกเกิดของลูกโคขาวลำพูนในโครงการธนาคาร โคขาวลำพูน

	น้ำหนักตัวแรกเกิด		
	df	MS	F Value
ฤดูเกิด	2	10.28	1.91 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค	25	4.10	0.76 ^{NS}
อายุแม่โค	2	15.21	2.82 ^{NS}
เพศลูกโค	1	7.57	1.41 ^{NS}
ปีเกิด	1	17.32	3.22 ^{NS}
อายุเมื่อซังน้ำหนักแรกเกิด	1	10.94	2.03 ^{NS}
ฤดูเกิด*อายุแม่โค	1	0.02	0.00 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค*อายุแม่โค	5	1.36	0.25 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค*เพศลูกโค	3	0.41	0.08 ^{NS}
อายุแม่โค*เพศลูก	1	1.12	0.21 ^{NS}
ความคลาดเคลื่อน	4	5.38	

^{NS} ไม่มีนัยสำคัญ ($P>0.05$)

ตารางที่ 37 สรุปวิเคราะห์หาความสัมพันธ์สำหรับน้ำหนักหย่านมของลูกโคขาวดำพูนในโครงการ
ธนาคารโคขาวดำพูน

	น้ำหนักหย่านม		
	df	MS	F Value
ฤดูเกิด	2	70.40	1.27 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค	34	497.98	8.99 [*]
อายุแม่โค	2	64.97	1.17 ^{NS}
เพศลูกโค	1	168.50	3.04 ^{NS}
ปีเกิด	1	162.00	2.93 ^{NS}
อายุเมื่อชั่งน้ำหนักหย่านม	1	416.67	7.52 ^{NS}
ฤดูเกิด*เกษตรกรที่ยืมโค	2	169.80	3.07 ^{NS}
ฤดูเกิด*อายุแม่โค	1	365.04	6.59 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค*อายุแม่โค	7	316.54	5.72 ^{NS}
เกษตรกรที่ยืมโค*เพศลูกโค	3	108.76	1.96 ^{NS}
อายุแม่โค*เพศลูกโค	1	235.64	4.26 ^{NS}
ความคลาดเคลื่อน	4	55.38	

^{NS} ไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)

^{*} มีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

ตารางที่ 38 ค่าเฉลี่ยปรับ (Least squares means) สำหรับน้ำหนักหย่านมของลูกโคขาวดำพูนใน
โครงการธนาคารโคขาวดำพูนของเกษตรกรที่เยี่ยมโคแต่ละราย

หมายเลขเกษตรกรที่เยี่ยมโค *	ค่าเฉลี่ยปรับของน้ำหนักหย่านม (กิโลกรัม)
3	98.16
4	108.03
5	125.91
8	104.40
9	137.35
10	107.28
11	90.86
12	118.19
13	140.07
14	117.70
15	141.99
16	136.68
17	133.47
18	144.16
19	90.94
20	79.12
21	110.62
22	112.14
23	108.03
24	112.03
25	93.09
26	112.16
27	138.16
28	116.14
29	106.07

(มีต่อ)

ตารางที่ 38 ค่าเฉลี่ยปรับ (Least squares means) สำหรับน้ำหนักหย่านมของลูกโคขาวลำพูนใน
โครงการธนาคาร โคขาวลำพูนของเกษตรกรที่ยืม โคแต่ละราย (ต่อ)

หมายเลขเกษตรกรที่ยืมโค	ค่าเฉลี่ยปรับของน้ำหนักหย่านม (กิโลกรัม)
30	127.18
31	102.56
32	119.17
33	79.16
34	135.84
35	92.94
36	101.43
37	95.03
38	126.45
39	125.16

* ไม่รวมเกษตรกรบางรายเพราะ ไม่มีข้อมูลในเกษตรกรรายนั้น สำหรับรายละเอียดของเกษตรกรที่ยืมโค
หมายเลขต่าง ๆ แสดงในตารางผนวกที่ 1

4.5 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักและขนาดตัวของโคขาวลำพูน

จากการวิจัย พบว่าลักษณะความยาวรอบอก ความสูง และความยาวลำตัวมีความสัมพันธ์
กับน้ำหนักตัวในระดับสูง กล่าวคือมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) อยู่ในช่วง 0.97 ถึง 0.99
(แสดงในตารางที่ 39 และ 40) และจากการเปรียบเทียบค่า R^2 ในสมการถดถอยแบบเส้นตรงอย่าง
ง่าย และสมการถดถอยเชิงซ้อนแบบเส้นตรง เพื่อหาสมการที่เหมาะสมในการสร้างสมการทำนาย
น้ำหนัก โดยสมการที่เหมาะสมคือสมการที่ให้ค่า R^2 สูงสุด มีค่า C_p ใกล้เคียงหรือเท่ากับจำนวน
ของตัวแปรในสมการ และค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยของตัวแปรทุกตัวในสมการจะต้องมีนัยสำคัญ

ตารางที่ 39 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) และค่า C_p สำหรับน้ำหนักตัวแรกเกิดของลูกโค
 ขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

	มีจุดตัดแกน Y		ไม่มีจุดตัดแกน Y	
	R^2	C_p	R^2	C_p
สมการถดถอยแบบเส้นตรงอย่างง่าย				
1. ความยาวรอบอก (X_1)	0.2961	26.28	0.9911	14.88
2. ความสูง (X_2)	0.3636	18.03	0.9918	9.52
3. ความยาวลำตัว (X_3)	0.3378	21.00	0.9915	11.38
สมการถดถอยเชิงซ้อนแบบเส้นตรง				
4. X_1 และ X_2	0.4490	9.33	0.9922	7.09
5. X_1 และ X_3	0.4146	13.60	0.9925	5.14
6. X_2 และ X_3	0.4786	5.65	0.9929	1.59
7. X_1, X_2 และ X_3	0.5081	4.00	0.9929	3.00

ตารางที่ 40 ค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (R^2) และค่า C_p สำหรับน้ำหนักหย่านมของลูกโคขาว
 ลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

	มีจุดตัดแกน Y		ไม่มีจุดตัดแกน Y	
	R^2	C_p	R^2	C_p
สมการถดถอยแบบเส้นตรงอย่างง่าย				
8. ความยาวรอบอก (X_1)	0.8020	18.44	0.9826	16.41
9. ความสูง (X_2)	0.5499	148.88	0.9723	76.58
10. ความยาวลำตัว (X_3)	0.4790	185.59	0.9761	53.94
สมการถดถอยเชิงซ้อนแบบเส้นตรง				
11. X_1 และ X_2	0.8284	6.76	0.9854	1.75
12. X_1 และ X_3	0.8171	12.62	0.9826	17.96
13. X_2 และ X_3	0.6610	93.42	0.9763	55.94
14. X_1, X_2 และ X_3	0.8376	4.00	0.9855	3.00

จากตารางที่ 39 และ 40 จะเห็นได้ว่า สมการถดถอยแบบไม่มีจุดตัดแกน Y (no-intercept) จะมีค่า R^2 สูงกว่าสมการถดถอยแบบมีจุดตัดแกน Y (intercept) ในทุก ๆ สมการ ในการคัดเลือก จึงสนใจเฉพาะสมการที่ไม่มีจุดตัดแกน Y เท่านั้น

สำหรับน้ำหนักตัวแรกเกิด เลือกสมการที่ 6 และ 7 จากตารางที่ 39 แต่เนื่องจากสมการที่ 7 ที่ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ ความยาวรอบอก ความสูง และความยาวลำตัวนั้น พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพาเชียลของตัวแปรความยาวรอบอกไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) จึงตัดสมการนี้ออก ได้สมการที่เหมาะสมที่สุดคือสมการที่ 6 ที่ประกอบด้วยตัวแปรอิสระ ความสูง และความยาวลำตัว ซึ่งจากการวิเคราะห์สมการถดถอยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพาเชียลของความสูงและความยาวลำตัว มีค่าเป็น 0.1536 และ 0.1789 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 41

ตารางที่ 41 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพาเชียลของน้ำหนักตัวแรกเกิดของลูกโคขาวลำพูนในโครงการธนาคาร โคขาวลำพูนต่อความสูงและความยาวลำตัว

แบบสถิติ	สัมประสิทธิ์ถดถอยพาเชียล (b)	Std. Error	T
ความสูง	0.1536	0.0446	3.446 **
ความยาวลำตัว	0.1789	0.0566	3.162 *

* มีนัยสำคัญ ($P < 0.05$)

** มีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$)

จากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพาเชียลในตารางที่ 41 สามารถนำมาเขียนสมการทำนายน้ำหนักตัวแรกเกิดของลูกโคขาวลำพูนในโครงการฯ ได้ดังนี้

$$\text{น้ำหนักตัวแรกเกิด} = 0.1536 (\text{ความสูง}) + 0.1789 (\text{ความยาวลำตัว})$$

สำหรับลักษณะน้ำหนักรุ่นนม เมื่อพิจารณาค่า R^2 และค่า C_p ในตารางที่ 40 แล้ว ได้เลือกสมการที่ 11 และ 14 แต่จากการวิเคราะห์สมการถดถอยพบว่า ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุเชิงเส้นของความยาวลำตัวในสมการที่ 14 ไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) จึงตัดสมการนี้ออก ได้สมการที่เหมาะสมเพียงสมการเดียว คือสมการที่ 11 ที่ประกอบด้วยตัวแปร ความยาวรอบอก และความสูง ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุเชิงเส้นเป็น 1.7604 และ -0.9883 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 42

ตารางที่ 42 ค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุเชิงเส้นของน้ำหนักรุ่นนมของลูกโคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูนต่อความยาวรอบอกและความสูง

แบบสถิติ	สัมประสิทธิ์ ถดถอยพหุเชิงเส้น (b)	Std. Error	T
ความยาวรอบอก	1.7604	0.2006	8.778 **
ความสูง	-0.9883	0.2418	-4.088 **

** มีนัยสำคัญยิ่ง ($P < 0.01$)

จากค่าสัมประสิทธิ์ถดถอยพหุเชิงเส้นในตารางที่ 42 สามารถนำมาเขียนสมการทำนายน้ำหนักรุ่นนมของลูกโคขาวลำพูนในโครงการฯ ได้ดังนี้

$$\text{น้ำหนักรุ่นนม} = 1.7604 (\text{ความยาวรอบอก}) - 0.9883 (\text{ความสูง})$$