

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการวิจัย

5.1 โครงการธนาคารโคขาลำพูน

โครงการธนาคารโคขาลำพูนนับว่าเป็นประโยชน์มากสำหรับเกษตรกร คือทำให้เกษตรกรไม่ต้องลงทุนค่าพันธุ์แม่โค ซึ่งจากแม่โคและโคสาวที่ให้เกษตรกรยืมทั้งหมดจำนวน 138 ตัว ถ้าคิดราคาโคเฉลี่ยตัวละ 8,000 บาท จะเป็นเงินที่โครงการฯ ให้กับเกษตรกรสำหรับค่าพันธุ์แม่โคจำนวนถึง 1,104,000 บาท และจากลูกโคที่ได้จากโครงการฯ จำนวน 131 ตัว (ในจำนวนนี้ รวมโคลูกผสมระหว่างแม่โคขาลำพูนของโครงการฯ กับพ่อโคพันธุ์อื่น ๆ อีก 8 ตัวด้วย) ถ้าคิดราคาลูกโคที่อายุ 1 – 1.5 ปี เฉลี่ยตัวละ 3,000 บาท (อัตราราคาที่เกษตรกรขายลูกโคเมื่อปี พ.ศ. 2538 - 2540) เกษตรกรในโครงการฯ จะมีรายได้จากการขายลูกโค เป็นเงินจำนวน 393,000 บาท

ในส่วนของการอนุรักษ์พันธุ์โคขาลำพูน โครงการธนาคารโคขาลำพูน นับว่าเป็นโครงการที่ดี ที่สามารถอนุรักษ์พันธุ์โคขาลำพูนได้ในระดับหนึ่ง จากผลการดำเนินงานของโครงการฯ ทำให้มีการเลี้ยงโคขาลำพูนแพร่หลายมากขึ้น และทำให้เกษตรกรได้รู้จักลักษณะพันธุ์โคขาลำพูน วิธีการเลี้ยงดู และข้อดี - ข้อเสียของโคขาลำพูนมากขึ้น ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า จากเกษตรกรที่เป็นสมาชิกของโครงการฯ ทั้งหมด 40 ราย มีเกษตรกรที่เลี้ยงโคขาลำพูนก่อนเริ่มโครงการฯ เพียง 5 รายเท่านั้น เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนเกษตรกรที่เลี้ยงโคขาลำพูนหลังจากสิ้นสุดโครงการฯ ในระยะหนึ่ง พบว่า จำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงโคขาลำพูนมีจำนวนมากขึ้น คือจำนวน 16 คน จากการสำรวจภาคสนาม ในปี พ.ศ. 2542 นอกจากนี้ พ่อโคขาลำพูนที่ให้เกษตรกรยืมสำหรับรับจ้างผสมพันธุ์ ก็ได้ใช้ผสมพันธุ์กับแม่โคพันธุ์อื่น ๆ ของเกษตรกรในหมู่บ้าน ที่ไม่ได้เป็นสมาชิกของโครงการฯ ซึ่งถือว่าเป็นการแพร่พันธุ์โคขาลำพูนอีกทางหนึ่ง

ในระยะยาว โครงการฯ ได้ผลไม่ดีเท่าที่ควร ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีปัญหาในเรื่องการขาดแคลนพื้นที่และแรงงานในการเลี้ยงโค ซึ่งเป็นผลให้เกษตรกรส่วนใหญ่เลิกเลี้ยงโค และหันไปประกอบอาชีพอย่างอื่นแทน นอกจากนี้หลังจากหมดโครงการฯ เกษตรกรที่ยังเลี้ยงโค

ชาวลาพูนอยู่นั้น ก็ได้ใช้พ่อโคพันธุอื่น ๆ เป็นพ่อพันธุ์ ซึ่งได้แก่พันธุ์บราห์มัน และพันธุ์ราชิด ทั้งนี้เนื่องจาก เกษตรกรในหมู่บ้านห้วยทราย มีความเห็นว่า พ่อโคชาวลาพูนสำหรับรับจ้างผสมพันธุ์ ที่มีอยู่ในหมู่บ้านนั้น มีลักษณะไม่ดี และให้ลูกโคที่มีลักษณะไม่ดี ส่วนในหมู่บ้านหนองควาย หลังจากหมดโครงการฯ เกษตรกรได้ส่งพ่อโคชาวลาพูนคืน โครงการฯ ทำให้ในหมู่บ้านไม่มีพ่อโคชาวลาพูนสำหรับเป็นพ่อพันธุ์ ด้วยเหตุนี้ทำให้ลูกโคที่เกิดจากแม่โคชาวลาพูนหลังหมดโครงการฯ เป็นโคลูกผสมเกือบทั้งหมด

ปัญหาที่เกิดกับโครงการฯ ที่พบคือ เกษตรกรผู้เลี้ยงโค ไม่ให้ความสำคัญกับการอนุรักษ์พันธุ์โคชาวลาพูน และไม่เอาใจใส่เลี้ยงดูโคเท่าที่ควร เนื่องจากเป็นโคที่เกษตรกรได้เปล่า และต้องส่งคืนเมื่อหมดโครงการฯ โดยเกษตรกรได้ปล่อยให้แม่โคชาวลาพูนผสมพันธุ์กับพ่อโคพันธุอื่น ๆ ที่เลี้ยงในพื้นที่เดียวกัน ทำให้ลูกโคที่ติดท้องมากับแม่โคที่เกษตรกรส่งคืนโครงการฯ เป็นโคลูกผสมเกือบทั้งหมด ซึ่งเหตุการณ์นี้เกิดไม่บ่อยนักในระหว่างการดำเนินงานโครงการฯ เนื่องจากมีข้อบังคับของโครงการฯ ให้เกษตรกรใช้พ่อโคชาวลาพูนเป็นพ่อพันธุ์เท่านั้น นอกจากนี้ก็เกิดกรณีที่แม่โคของโครงการฯ ตายด้วยโรคท้องอืด ทั้ง ๆ ที่มีการอบรมในเรื่องการป้องกันและรักษาโรคนี้ก่อนหน้านั้นแล้ว

การวิจัยครั้งนี้ชี้ให้เห็นว่า ในการส่งเสริมการอนุรักษ์พันธุ์โคชาวลาพูนหรือพันธุ์สัตว์อื่น ๆ ในรูปแบบเดียวกันกับโครงการธนาคารโคชาวลาพูนนี้ ควรมีการส่งเสริมอย่างต่อเนื่อง เช่น การให้พ่อโคที่มีลักษณะดีสำหรับเป็นพ่อพันธุ์แก่เกษตรกร เป็นต้น และโครงการฯ ควรให้ความสำคัญกับการเลือกพื้นที่ที่จะเข้าไปส่งเสริม เช่น เป็นพื้นที่ที่ไม่มีปัญหาในเรื่องพื้นที่สำหรับเลี้ยงโคหรือเป็นพื้นที่ที่ไม่มีปัญหาเรื่องแรงงานในการเลี้ยงโค ที่จะส่งผลกระทบต่อภาระเลี้ยงโคของเกษตรกรในอนาคตได้ นอกจากนี้ควรตั้งกฎเกณฑ์หรือสร้างเงื่อนไขต่าง ๆ ให้รัดกุมและเอื้อประโยชน์ต่อโครงการฯ เพื่อให้โครงการฯ ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เช่น การคิดค่าปรับในกรณีที่เกษตรกรในโครงการฯ ได้ผิดข้อตกลงซึ่งได้แก่ การปล่อยให้แม่โคชาวลาพูนผสมพันธุ์กับพ่อโคพันธุอื่น ซึ่งจะมีผลทำให้โครงการฯ เสียหาย และจากการวิจัยครั้งนี้พบว่า สมาชิกของโครงการธนาคารโคชาวลาพูนส่วนใหญ่ เป็นลูกจ้างประจำของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ที่มีรายได้อ่อนคือเงินเดือนประจำอยู่แล้ว ซึ่งในการส่งเสริม ควรพิจารณาเลือกสมาชิกของโครงการฯ จากเกษตรกรที่ไม่มีงานประจำ เพื่อช่วยยกระดับฐานะของเกษตรกรที่มีฐานะยากจน ให้มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

5.2 การเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการโคขาวลำพูน

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคของโครงการธนาคารโคขาวลำพูนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 31 ถึง 40 ปี จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือเทียบเท่า และมีครอบครัวขนาดเล็กที่มีสมาชิกในครัวเรือน 3 คน ซึ่งในระหว่างการเลี้ยงโคของโครงการฯ เกษตรกรส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพอื่น ๆ ควบคู่ไปด้วย ทั้งนี้เนื่องจากสังคมของเกษตรกรเป็นสังคมกึ่งเมืองกึ่งชนบทที่มีค่าครองชีพค่อนข้างสูง ดังนั้นเกษตรกรจึงประกอบอาชีพหลายอย่าง เพื่อให้มีรายได้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัว โดยเกษตรกรส่วนใหญ่มีรายได้ของครอบครัว 100,000 ถึง 119,999 บาทต่อปี รายได้มากที่สุดคือ 291,300 บาทต่อปี และน้อยสุด 8,000 บาทต่อปี ซึ่งเกษตรกรที่มีรายได้น้อยที่สุดนี้ ปลูกข้าวกินเอง (โดยใช้ที่นาของเอกชน ที่เจ้าของที่ให้ยืมใช้โดยไม่คิดค่าเช่า) และมีความเป็นอยู่แบบง่าย ๆ ที่ไม่มีค่าใช้จ่ายมากนัก นอกจากนี้ก็ได้รับเงินช่วยเหลืออีกจำนวนหนึ่งจากลูก หลาน ที่จะให้ไว้เมื่อกลับมาเยี่ยมบ้าน จะเห็นได้ว่ารายได้ของเกษตรกรในโครงการฯ มีความแตกต่างกันมาก ทั้ง ๆ ที่อยู่ในพื้นที่เดียวกัน ดังนั้นในการส่งเสริมการเลี้ยงโค ควรคำนึงถึงต้นทุนการผลิตเป็นสำคัญ และควรมุ่งเน้นไปที่เกษตรกรที่มีรายได้ต่ำ เพื่อช่วยยกระดับฐานะให้เกษตรกรมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

สำหรับรูปแบบการเลี้ยงโค เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพอื่น ๆ นอกเหนือจากการเลี้ยงโค ดังนั้นรูปแบบการเลี้ยงโคจึงเป็นแบบง่าย ๆ ที่ไม่มีการจัดการดูแล ยุ่งยากมากนัก ซึ่งมีรูปแบบการเลี้ยงโค 2 แบบ คือ การเลี้ยงแบบผูก และการเลี้ยงแบบปล่อย ในพื้นที่สาธารณะหรือพื้นที่ว่างใกล้ ๆ บ้าน ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ จีรสิทธิ์ (2530) และ จีรสิทธิ์และจินตนา (2523) ที่รายงานว่า การเลี้ยงโค-กระบือในเขตภาคเหนือ จะปล่อยให้โคหากินหญ้าที่ขึ้นเองตามธรรมชาติ และให้ฟางข้าวที่เกษตรกรเก็บไว้ หรือเกี่ยวหญ้าให้โคกิน โดยไม่มีการให้อาหารสำเร็จรูปหรือแร่ธาตุเลย นอกจากนี้ก็สอดคล้องกับรายงานของ จรรย์ (2521) ที่รายงานว่า การเลี้ยงโคของเกษตรกรรายย่อยนั้น ใช้เงินทุนน้อยมาก อาหารโคก็ไม่ต้องซื้อเพราะได้แก่หญ้าที่ขึ้นเองตามธรรมชาติและฟางข้าวเท่านั้น การเลี้ยงโคในอำเภอกำแพงแสน จะเปลี่ยนแปลงไปตามฤดูกาล คือหลังฤดูเก็บเกี่ยวจะปล่อยโคไปเลี้ยงในทุ่งนา เพื่อให้กินหญ้าและตอซัง ส่วนในฤดูเพาะปลูกเกษตรกรจะต้อนโคไปตั้งคอกใหม่ตามที่สาธารณะ นาไร่ หรือป่าสงวน หรือบางรายจะผูกโคไว้กับบ้านแล้วเกี่ยวหญ้าให้โคกิน และงานของ Rufener (1971) ที่รายงานว่า การเลี้ยงโคของเกษตรกรในจังหวัดขอนแก่น เกษตรกรจะปล่อยโคเลี้ยงในทุ่งนาช่วงหลังฤดูเพาะปลูก และผูกโคอยู่กับบ้าน ให้กินฟางหรือบางครั้งอาจปล่อยให้แทะเล็มหญ้าตามริมทางหลวงในฤดูเพาะปลูก

เกษตรกรในโครงการฯ จะขายโค เมื่อมีความจำเป็นต้องใช้เงิน หรือเมื่อมีโคในฝูงจำนวนมากเกินไป โคที่ขายส่วนใหญ่คือโคเพศผู้ อายุ 8 เดือน – 1.5 ปี และโคเพศเมียที่มีลักษณะไม่ดี หรือมีอายุมากที่ไม่สามารถผสมพันธุ์ได้ ซึ่งในการขายโค จะมีพ่อค้าโคจากนอกหมู่บ้านมาติดต่อซื้อโคถึงในหมู่บ้าน โดยไม่มีการชั่งน้ำหนักโคด้วยเครื่องชั่ง แต่จะใช้วิธีประมาณด้วยสายตา สอดคล้องกับรายงานของ จรรย์ (2521), ณัฐพล (2541) และ Rufener (1971) และจากการสำรวจที่พบว่า มีเกษตรกรบางรายเก็บลูกโคเพศผู้ที่มีลักษณะดีไว้สำหรับเป็นพ่อพันธุ์ ซึ่งการทำเช่นนี้จะทำให้เกิดผลเสียตามมาคือ การผสมเลือดชิด (inbreeding)

ปัญหาสำคัญในการเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการฯ คือขาดพื้นที่สำหรับเลี้ยงโค ทั้งนี้เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ไม่มีพื้นที่เลี้ยงโคเป็นของตนเอง พื้นที่เลี้ยงโคส่วนใหญ่เป็นพื้นที่ของเอกชนที่เจ้าของยังไม่เข้ามาจัดการ เมื่อเจ้าของที่ดังกล่าวต้องการใช้พื้นที่ ทำให้เกษตรกรต้องนำโคไปเลี้ยงที่อื่นที่ไกลออกไป เพิ่มความไม่สะดวกในการจัดการ และอีกปัญหาหนึ่ง คือ การขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยงโค เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีการศึกษาค่อนข้างต่ำ อาชีพของเกษตรกรจึงเป็นอาชีพที่ทำรายได้ได้ไม่สูงมากนัก เกษตรกรจึงต้องประกอบอาชีพหลายอาชีพเพื่อให้มีรายได้เพียงพอต่อค่าใช้จ่ายในครอบครัว นอกจากนี้ครอบครัวของเกษตรกรก็เป็นครอบครัวขนาดเล็กที่มีแรงงานในครอบครัวสำหรับเลี้ยงโคเฉลี่ย 1.5 คน จึงทำให้เกษตรกรประสบปัญหาการขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยงโค ซึ่งปัญหาเรื่องพื้นที่เลี้ยงโคและแรงงานดังกล่าวข้างต้น เป็นสาเหตุหลักที่ทำให้เกษตรกรส่ง โคคืน โครงการฯ และเลิกเลี้ยงโคในที่สุด

5.3 ลักษณะของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

โคขาวลำพูนในโครงการฯ มีแนวโน้มที่มีช่วงห่างคลอดลูก อัตราคลอดลูก และอัตราการตายก่อนหย่านม ตีกว่าโคลูกผสมพันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์บราห์มัน และโคลูกผสมพันธุ์พื้นเมืองกับพันธุ์ชาโรเลย์ ถึงแม้ว่าโคทั้ง 2 กลุ่มนี้จะอยู่ในสภาพการเลี้ยงดูที่ดีกว่า (กล่าวคือมีการให้อาหาร ไร่อีส ฝางข้าว และแร่ธาตุเสริมในฤดูแล้ง ส่วนฤดูฝนปล่อยให้แทะเล็มทุ่งหญ้าขนและให้แร่ธาตุผสม) มีช่วงห่างคลอดลูกดีกว่าโคพื้นเมืองทั่วไป แต่มีอัตราคลอดลูกและอัตราการตายก่อนหย่านมด้อยกว่าแต่ก็ไม่มากนัก มีลักษณะใกล้เคียงกับพันธุ์อเมริกันบราห์มัน แต่ด้อยกว่าพันธุ์ซานตาร์เกอร์บูดิส ในสภาพการเลี้ยงในประเทศคิวบา ดังแสดงในตารางที่ 43 ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ สุวัฒน์ (2532) และ สุวัฒน์ (2533) ที่พบว่าโคขาวลำพูนมีลักษณะดีกว่าโคไทยพื้นเมืองทั่วไป สำหรับระยะอู้มท้องของโคพันธุ์ยุโรปเทียบกับโคขาวลำพูนในตารางที่ 44 พบว่ามีค่าใกล้เคียงกัน

เมื่อเปรียบเทียบโคขาวลำพูนในโครงการฯ กับฝูงโคขาวลำพูนจากรายงานของสุวัณน์ (2532) และสุวัณน์ (2533) ในตารางที่ 45 พบว่าโคในโครงการฯ มีระยะอู้มท้องสั้นกว่า และมีอัตราการตายก่อนหย่านมต่ำกว่า แต่มีระยะช่วงห่างคลอดลูก ช่วงห่างผสมติดหลังคลอดนานกว่า และมีอัตราการคลอดลูกต่อปีต่ำกว่า ทั้งนี้เนื่องจากการผสมพันธุ์โคในสถานีวิจัยแม่เหียะเป็นแบบใช้ตัวผู้คุมฝูง ในขณะที่ของโครงการฯ เป็นแบบจูงผสม การผสมพันธุ์โคในโครงการฯ นอกจากจะขึ้นอยู่กับความพร้อมของโคแล้ว ก็ขึ้นอยู่กับเกษตรกรในการจับสัดและการนำแม่โคไปผสมกับพ่อโคด้วย ทำให้ช่วงห่างคลอดลูก ช่วงห่างผสมติดหลังคลอด และอัตราการคลอดลูกของโคในโครงการฯ ต่ำกว่าที่รายงานในสถานีวิจัยแม่เหียะ

ตารางที่ 43 ลักษณะบางลักษณะของโคขาวลำพูนและของโคพันธุ์อื่น ๆ

ลักษณะ	พันธุ์โค					
	โคขาว ลำพูน ¹	ซานตาร์ เกอร์ ทูตีส ²	อเมริกัน บราห์มัน ²	โค พื้นเมือง อื่น ๆ ³	ลูกผสม พื้นเมือง x บราห์มัน ³	ลูกผสม พื้นเมือง x ชาโรเลย์ ³
ช่วงห่างคลอดลูก (วัน)	442.00	406	437	511	584	693
อัตราการคลอดลูก (%)	81.95	92.7	85.3	84	84	68
อัตราการตายก่อน หย่านม (%)	5.80	5.6	6.4	5	13	13

¹โคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

²จากการตรวจเอกสารของทวีเดช (2522)

³จากรายงานของ ศรีเทพและคณะ (2525)

ตารางที่ 44 ระยะอู้มท้องของโคพันธุ์ต่าง ๆ

พันธุ์โค	ระยะอู้มท้อง (วัน)
อเบอร์ดีนแองกัส	279
เฮียร์ฟอร์ด	285
ซอร์ทฮอร์น	283
โคพื้นเมืองไทย	284

ตารางที่ 45 ลักษณะบางลักษณะของโคขาวลำพูนและของโคพันธุ์พื้นเมืองอื่น ๆ

ลักษณะ	โคขาวลำพูน			โคพื้นเมืองอื่น ๆ	
	1	2	3	4	5
ช่วงห่างคลอดลูก (วัน)	442.00	398	435	547	547
ช่วงห่างผสมติดหลังคลอด (วัน)	161.21	78	-	-	-
ระยะขี้มท้อง (วัน)	278.19	290	290	-	283
อัตราคลอดลูกต่อปี	81.95	87	86	40-50	75-80
อัตราการตายก่อนหย่านม	5.80	-	10	-	-

- 1- โคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน
- 2- จากรายงานของ สุวัฒน์ (2532)
- 3- จากรายงานของ สุวัฒน์ (2533)
- 4- จากรายงานของ Charan (1984)
- 5- จากรายงานของ จรัญ (2515)

ลูกโคขาวลำพูนในโครงการฯ ที่อายุเฉลี่ย 1.56 วัน มีความยาวรอบอกเฉลี่ย 64.39 ± 3.66 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 65.34 ± 3.43 เซนติเมตร ความยาวลำตัวเฉลี่ย 51.38 ± 4.02 เซนติเมตร และมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 19.13 ± 2.17 กิโลกรัม ซึ่งสูงกว่าลูกโคพื้นเมืองจากรายงานของ ประมวล (2506) และ จรัญ (2515) ที่พบว่าลูกโคมีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 14.9 และ 16.8 กิโลกรัมตามลำดับ นอกจากนี้ก็มีน้ำหนักและขนาดตัวเมื่อแรกเกิด ตีกว่า โคลูกผสมอเมริกันบราห์มัน ที่ได้จากการผสมพ่อพันธุ์ลูกผสมบราห์มัน 50% กับแม่โคพื้นเมืองของเกษตรกรในอำเภอกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม ที่ลูกโคเพศผู้มีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 18.05 กิโลกรัม ความยาวรอบอก 61.77 เซนติเมตร ความยาวลำตัว 53.93 เซนติเมตร และความสูง 62.99 เซนติเมตร และลูกโคเพศเมียมีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 17.27 กิโลกรัม ความยาวรอบอก 60.40 เซนติเมตร ความยาวลำตัว 52.67 เซนติเมตร และความสูง 60.39 เซนติเมตร (จรัญ, 2521) และมีน้ำหนักสูงกว่าลูกโคขาวลำพูนที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบปล่อยหาหญ้ากินเองและมีฟางข้าวเสริมให้ที่คอกในสถานีวิจัยแม่เหียะ ที่มีน้ำหนักแรกเกิดเฉลี่ย 15 กิโลกรัม (สุวัฒน์, 2533b)

ลูกโคหย่านมที่อายุ 205.12 วัน มีความยาวรอบอกเฉลี่ย 112.78 ± 9.79 เซนติเมตร ความสูงเฉลี่ย 93.76 ± 5.20 เซนติเมตร ความยาวลำตัวเฉลี่ย 86.19 ± 8.00 เซนติเมตร และมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 105.36 ± 21.92 กิโลกรัม ซึ่งใกล้เคียงกับน้ำหนักที่อายุ 8 เดือน ของโคพื้นเมืองทั่วไป ที่มีค่าเป็น 109.2 และ 112.2 กิโลกรัม จากรายงานของ สมจิตต์ (2506) และประมวล (2507) ตามลำดับ และมีค่าสูงกว่าน้ำหนักหย่านมที่อายุ 7 เดือนของ โคพื้นเมืองจากรายงานของ ประรณนา (2519) ที่มีน้ำหนักหย่านมเฉลี่ย 86.04 กิโลกรัม โคลูกผสมอเมริกันบราห์มันจากรายงานของ จรรย์ (2521) ที่ลูกโคเพศผู้และลูกโคเพศเมีย มีน้ำหนักหย่านมเฉลี่ย 91.49 และ 89.45 กิโลกรัมตามลำดับ และโคขาวลำพูนจากรายงานของ สุวัฒน์ (2533b) ที่มีน้ำหนักหย่านม 105 กิโลกรัม

5.4 ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะของโคขาวลำพูนในโครงการธนาคารโคขาวลำพูน

จากผลการวิจัยที่พบว่า ฤดูผสมพันธุ์มีผลต่อระยะอุ้มท้องอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) โดยแม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูหนาวซึ่งมีระยะอุ้มท้องเฉลี่ย 266.43 วัน มีระยะอุ้มท้องสั้นกว่าแม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูฝนและฤดูร้อนที่มีระยะอุ้มท้องเฉลี่ย 280.82 และ 294.36 วัน ตามลำดับ ได้ผลแตกต่างจากรายงานของ Lasley et al. (1961) ที่พบว่าฤดูผสมพันธุ์ไม่มีความสัมพันธ์กับระยะอุ้มท้อง แต่ได้ผลเช่นเดียวกันกับรายงานของ Bannerjee and Schotman (1965) ที่พบว่า ลูกโคที่เกิดในเดือนสิงหาคม (แม่โคผสมพันธุ์เดือนพฤศจิกายน) เป็นลูกโคที่มีระยะอุ้มท้องสั้นที่สุด และ Maurice and Huston (1968) ที่รายงานว่า อุณหภูมิสูงในระหว่างการอุ้มท้อง มีผลทำให้ระยะอุ้มท้องของแกะสั้นลง ซึ่งสันนิษฐานได้ว่า แม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูหนาวที่ช่วงการอุ้มท้องส่วนใหญ่อยู่ในฤดูแล้งที่มีอาหารขาดแคลน แม่โคจึงปรับตัวเพื่อรักษาสภาพร่างกายไว้ โดยการมีระยะอุ้มท้องสั้นลง ซึ่งสั้นกว่าแม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูฝนและฤดูร้อน ที่ช่วงการอุ้มท้องอยู่ในช่วงฤดูฝนที่มีอาหารตามธรรมชาติสมบูรณ์กว่าเป็นส่วนใหญ่ แต่อย่างไรก็ตาม การเลือกผสมพันธุ์แม่โคในฤดูใดนั้น ควรพิจารณาองค์ประกอบอื่น ๆ ร่วมด้วย เช่นความสะดวกในการจัดการด้านต่าง ๆ ในช่วงที่แม่โคอุ้มท้อง หรือในช่วงที่ลูกโคเกิด รวมทั้งอิทธิพลของฤดูผสมพันธุ์ที่มีผลต่อลักษณะที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจอื่น ๆ ของโค ทั้งนี้เพราะระยะอุ้มท้องที่สั้นลงในการผสมพันธุ์แม่โคในช่วงฤดูหนาวอาจไม่คุ้มค่ากับการที่ต้องรอผสมพันธุ์แม่โคในฤดูหนาว ทั้ง ๆ ที่แม่โคสามารถผสมพันธุ์ได้ก่อนหน้านั้น

สำหรับช่วงห่างคลอดลูกและช่วงห่างผสมติดหลังคลอดที่พบว่า ฤดูกาลไม่มีผลต่อ ลักษณะดังกล่าวนั้น ให้ผลที่แตกต่างจากรายงานทั่วไป ที่พบว่าฤดูกาลมีผลต่อลักษณะ โดย Starr (1981) รายงานว่าอุณหภูมิที่สูงขึ้นในวงรอบของการเป็นสัด จะมีผลทำให้มีการหลังฮอร์โมน LH ลดลง ซึ่งอาจทำให้ไม่มีการตกไข่ และอุณหภูมิสูงมีผลทำให้อัตราการผสมติดต่ำ เนื่องจากการตายของไข่ (zygote) ตัวอ่อน (embryo) และการดูดกลับตัวอ่อนในระยะแรกของการอุ้มท้อง (เกษตรกร, 2531; Datt et al., 1959 และ Van Heerden, 1963) นอกจากนี้ฤดูกาลก็มีผลทางอ้อม ต่อ อาหารโคที่ขึ้นตามธรรมชาติ ซึ่งสุรชัย (2527) รายงานว่า การเป็นสัดหลังคลอดของโค-กระบือ ขึ้นอยู่กับการกลับตัวสู่สภาพปกติของมดลูก ซึ่งนอกจากจะมีระบบประสาทและระบบฮอร์โมน เป็นตัวควบคุมแล้ว ก็พบว่าการเลี้ยงดูและอาหารก็มีผลด้วย โดยการขาดอาหาร โปรตีนและพลังงาน จะมีผลทำให้รังไข่ทำงานผิดปกติ คือไม่มีการเจริญเติบโตของฟองไข่ วงรอบการเป็นสัดไม่สม่ำเสมอ และในกรณีที่ขาดมาก ๆ โคจะไม่แสดงอาการเป็นสัดเลย และ Wiltbank et al. (1964) รายงานว่าโคที่ได้รับอาหารพลังงานต่ำ จะมีอัตราการผสมติดต่ำเมื่อเทียบกับกลุ่มที่ได้รับในระดับ สูงกว่า

เกษตรกรที่ยืม โคมีโอทธิพลต่อช่วงห่างผสมติดหลังคลอดอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) ซึ่ง สอดคล้องกับรายงานของสุรชัย (2527) ที่รายงานว่า การกลับสัดของโค ขึ้นอยู่กับการเลี้ยงดูและ อาหาร ดังกล่าวมาแล้วข้างต้น และเนื่องจากการผสมพันธุ์โคในโครงการฯ เป็นแบบจูงผสม ดังนั้น การผสมพันธุ์โคจึงขึ้นอยู่กับการสังเกตอาการเป็นสัดของโค โดยเกษตรกรผู้เลี้ยงเป็นสำคัญ แต่ อย่างไรก็ตาม จากการวิจัยไม่สามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรรายใดดีที่สุด เนื่องจากมีปฏิกิริยาร่วม ระหว่างเกษตรกรที่ยืม โคกับอายุแม่โคสำหรับทั้งสองลักษณะดังกล่าว

อายุของแม่โค เพศลูกโค และปฏิกิริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเกษตรกร ฤดูกาลกับเพศลูก เกษตรกรกับเพศลูก และอายุแม่โคกับเพศลูก มีผลต่อลักษณะต่าง ๆ ที่ศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Preston and Willis (1970) ที่พบว่า ระยะอุ้มท้องของลูกโค เพศผู้จะนานกว่าลูกโคเพศเมียแต่ไม่พบนัยสำคัญ แต่ขัดแย้งกับรายงานโดยทั่วไป ที่พบว่า อายุแม่ โคมีความสัมพันธ์ทางบวกกับระยะอุ้มท้อง กล่าวคือ แม่โคที่มีอายุมากขึ้น จะมีระยะอุ้มท้องนาน กว่าแม่โคที่อายุน้อย

สำหรับน้ำหนักตัวแรกเกิด และน้ำหนักตัวหย่านม ที่พบว่าเกษตรกรที่เยี่ยมโคมีอิทธิพลต่อน้ำหนักตัวแรกเกิดของลูกโคอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P>0.05$) แต่มีผลต่อน้ำหนักหย่านมของลูกโคอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) ในขณะที่ปัจจัยอื่น ๆ ที่เหลือ อันได้แก่ ฤดูกาล อายุแม่โค และเพศลูก มีอิทธิพลต่อลักษณะทั้งสองอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P>0.05$) ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของสุวัฒน์ (2537) และ Walker (1964) ที่พบว่าอายุของแม่โค ไม่มีผลต่อน้ำหนักแรกเกิดและน้ำหนักหย่านมของลูกโค แต่ขัดแย้งกับรายงานโดยทั่วไป ที่พบว่า แม่โคที่มีอายุสูงขึ้น จะให้ลูกที่มีน้ำหนักหย่านมสูงขึ้นและจะถึงขีดสุดเมื่ออายุระหว่าง 5 – 8 ปี โดย Kock and Clark (1955) และ Swiger et al. (1962) รายงานว่าแม่โคที่มีอายุระหว่างอายุ 5 – 7 ปี จะให้ลูกโคที่มีน้ำหนักหย่านมสูงสุด ส่วน Cundiff et al. (1966) และ Renold et al. (1968) รายงานว่า แม่โคจะให้ลูกที่มีน้ำหนักหย่านมสูงสุด ที่ระหว่างอายุ 8 – 12 ปี และ 5 – 12 ปี ตามลำดับ นอกจากนี้ผลการวิจัยที่ได้ ก็ขัดแย้งกับรายงานโดยทั่วไป ที่พบว่าเพศลูกมีผลต่อน้ำหนักแรกเกิดและน้ำหนักหย่านมของลูกโคอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) โดยลูกโคเพศผู้จะมีน้ำหนักแรกเกิดและหย่านมสูงกว่าลูกโคเพศเมีย (จรัญ, 2512; สุวัฒน์, 2537; Kock and Clark, 1955; Neville, 1962; Swiger, 1962 and Candiff et al., 1966) ทั้งนี้เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาในเกษตรกรหลายราย ในขณะที่รายงานต่าง ๆ ที่ผ่านมา เป็นการวิจัยที่โคได้รับการเลี้ยงดูแบบเดียวกัน (ในแต่ละงานวิจัย) นอกจากนี้ลักษณะที่ศึกษาทั้งหมด เป็นลักษณะเชิงปริมาณ ซึ่งผลจากยีน (gene) ที่ควบคุมลักษณะ จะอยู่ภายใต้อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมมากกว่าพันธุกรรม จึงอาจเป็นไปได้ว่า การเลี้ยงดูโคของเกษตรกร มีอิทธิพลต่อลักษณะที่วิจัยมากกว่าอิทธิพลเนื่องจากตัวสัตว์ ทำให้ไม่เห็นความแตกต่างของลักษณะเนื่องจากเพศลูก หรืออายุของแม่โคดังกล่าว

5.5 ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวและขนาดตัวของโคขาวลำพูน

ในการวิจัยครั้งนี้พบว่า น้ำหนักแรกเกิดของลูกโคมีความสัมพันธ์กับความสูงและความยาวลำตัว ในขณะที่น้ำหนักหย่านมมีความสัมพันธ์กับความยาวรอบอก ซึ่งสามารถอธิบายได้ว่า ความสูงและความยาวลำตัว เป็นการวัดโครงสร้างกระดูก ซึ่งในลูกโคหย่านมนั้นค่อนข้างคงที่ ไม่ว่าโคจะอ้วนหรือผอมลง ความสูงและความยาวลำตัวก็ไม่เปลี่ยนแปลง ดังนั้นน้ำหนักตัวของลูกโคหย่านม จึงสัมพันธ์กับความยาวรอบอกเป็นส่วนใหญ่ ในขณะที่โครงสร้างกระดูกของลูกโคแรกเกิดยังมีการเปลี่ยนแปลง และจากการสังเกตพบว่า ลูกโคแรกเกิดแต่ละตัว มีความยาวรอบอกแตกต่างกันไม่มากนัก แต่มีความสูงและความยาวลำตัวค่อนข้างแตกต่างกัน ดังนั้นน้ำหนักแรกเกิดจึงสัมพันธ์กับความสูงและความยาวลำตัวมากกว่าความยาวรอบอก