

## บทที่ 5

### วิจารณ์ผลการวิจัย

#### 5.1 ลักษณะการเจริญเติบโตและลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของโคขาวลำพูน

##### 5.1.1 ลักษณะการเจริญเติบโต

จากการศึกษาโคขาวลำพูนในฝูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ภายใต้การเลี้ยงแบบปล่อยให้พึ่งพาพืชอาหารตามธรรมชาติสลับกับแปลงหญ้าในบางช่วง พบว่ามีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะน้ำหนักแรกเกิด เท่ากับ  $18.08 \pm 2.44$  กิโลกรัม ใกล้เคียงกับงานวิจัยของ สุวัฒน์ (2537 ก) ที่ทำการศึกษาน้ำหนักแรกเกิดของโคขาวลำพูน พบว่ามีค่าเท่ากับ 18.3 กิโลกรัม สอดคล้องกับ เพทาย (2542) ที่ทำการศึกษาโคขาวลำพูนในฝูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ พบว่าน้ำหนักลูกแรกเกิด 18-20 กิโลกรัม อนันต์และคณะ (2544) ทำการศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโตก่อนหย่านมของโคขาวลำพูนในเพศผู้และเพศเมีย พบว่ามีค่าเฉลี่ยของน้ำหนักแรกเกิด เท่ากับ  $18.39 \pm 1.24$  และ  $17.44 \pm 14.8$  กิโลกรัม ตามลำดับ และใกล้เคียงกับ ฐริและปรัชญา (2545) ที่ทำการศึกษการเจริญเติบโตในระยะก่อนหย่านมของลูกโคขาวลำพูน พบว่าเพศผู้มีน้ำหนักแรกเกิด เท่ากับ  $18.70 \pm 0.33$  กิโลกรัม และเพศเมียเท่ากับ  $17.57 \pm 0.35$  กิโลกรัม และกิตติ (2546) ทำการศึกษาโคพื้นเมืองภาคเหนือ พบว่าน้ำหนักแรกเกิดของโคขาวลำพูนมีค่าสูงกว่าโคพื้นเมืองภาคอื่นๆ โดยมีค่าเท่ากับ  $17.7 \pm 0.3$  กิโลกรัม ซึ่งจากรายงานของกรมปศุสัตว์ (2542) พบว่าน้ำหนักแรกเกิดของโคพื้นเมืองอีสานและโคพื้นเมืองภาคใต้ เท่ากับ 16.8 กิโลกรัม และ 16.49 กิโลกรัม ตามลำดับ และจากรายงานของมังกรและคณะ (2541) ที่ทำการศึกษาน้ำหนักแรกเกิดของโคพื้นเมืองไทย พบว่า ลูกโคเพศผู้แรกเกิดจะมีน้ำหนักสูงกว่าเพศเมีย มีค่าเท่ากับ  $17.5 \pm 2.3$  กิโลกรัม และ  $16.2 \pm 2.2$  กิโลกรัม ตามลำดับ นอกจากนี้โคขาวลำพูนยังมีการเจริญเติบโตที่ใกล้เคียงกับโคพื้นเมืองในต่างประเทศ ซึ่งจากรายงานของ Abassa et al. (1993) พบว่าโคพันธุ์ Gudali และ Wakwa ซึ่งเป็นโคพื้นเมืองของประเทศเคนยา มีน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ  $22.6 \pm 0.56$  กิโลกรัม และ  $24.3 \pm 0.42$  กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งมีค่าต่ำกว่ารายงานของ Ebangi et al. (2002) ที่ทำการศึกษาน้ำหนักแรกเกิดของโคพันธุ์ Gudali และ Wakwa ที่เลี้ยงในประเทศเคนยา พบว่ามีน้ำหนักแรกเกิดเท่ากับ  $24.09 \pm 2.73$  กิโลกรัม และ  $24.90 \pm 3.14$  กิโลกรัม

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะน้ำหนักหย่านมที่ 200 วัน ของโคขาวลำพูน เท่ากับ  $71.67 \pm 17.03$  กิโลกรัม ซึ่งมีค่าต่ำกว่างานวิจัยของกิตติ (2546) พบว่าโคขาวลำพูนมีน้ำหนักหย่านม เท่ากับ  $117.7 \pm 2.8$  กิโลกรัม และมีค่าต่ำกว่าโคพื้นเมืองในภาคอื่นๆ ด้วย จากรายงานของกรมปศุสัตว์ (2542) พบว่าน้ำหนักหย่านมที่ 205 วัน ของโคพื้นเมืองภาคใต้ โดยเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ  $93.4 \pm 10.8$  กิโลกรัม และโคพื้นเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มีค่าเท่ากับ  $94.4 \pm 15.9$  กิโลกรัม และมีค่าต่ำกว่างานวิจัยของจรูญและคณะ (2515) ที่ศึกษาโคพื้นเมืองไทยสายอีสาน พบว่ามีน้ำหนักเมื่อหย่านมเฉลี่ย เท่ากับ  $112.2 \pm 1.9$  กิโลกรัม

น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี (400 วัน) ของโคขาวลำพูน มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $105.38 \pm 24.13$  กิโลกรัม มีค่าใกล้เคียงกับ น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี ของโคขาวลำพูนในฝูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 กิโลกรัม (เพทาย, 2542) สอดคล้องกับรายงานของกรมปศุสัตว์ (2542) พบว่าโคพื้นเมืองภาคเหนือมีน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 100 กิโลกรัม แต่มีค่าน้อยกว่ารายงานของกิตติ (2546) ที่ทำการศึกษาในโคพื้นเมืองภาคเหนือ พบว่าน้ำหนักของโคขาวลำพูนมีน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี เท่ากับ  $182.8 \pm 7.0$  กิโลกรัม

อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมของ โคขาวลำพูน ที่ทำการศึกษามีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ  $0.27 \pm 0.08$  กิโลกรัม/วัน ซึ่งโคขาวลำพูนมี อัตราการเจริญเติบโตอยู่ในเกณฑ์ดี แม้จะได้รับการเลี้ยงดูในสภาพแวดล้อมที่ไม่ค่อยดีนัก สอดคล้องกับการศึกษาโคพื้นเมืองในภาคเหนือของสุวรรณ (2537 ข) พบว่าในการเลี้ยงที่มีสภาพอาหารแบบเร่ร่อนแค้น โคขาวลำพูนมีอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมที่อายุ 205 วัน เท่ากับ  $251 \pm 0.1$  กรัม/วัน โดยมีค่าต่ำกว่ารายงานของอนันต์และคณะ (2544) ที่ศึกษาอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมของโคขาวลำพูน พบว่าโคขาวลำพูนเพศผู้มีอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมเท่ากับ  $518.12 \pm 30.43$  กรัม/วัน และเพศเมีย เท่ากับ  $471.65 \pm 16.20$  กรัม/วัน นอกจากนี้ยังมีค่าต่ำกว่างานวิจัยของกิตติ (2546) ที่ทำการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมของโคขาวลำพูน พบว่ามีค่าเท่ากับ  $470.8 \pm 12.4$  กรัม/วัน และจากรายงานของกรมปศุสัตว์ (2542) ที่ได้ทำการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมของโคพื้นเมืองอีสานและโคพื้นเมืองภาคใต้ พบว่ามีอัตราการเจริญเติบโตเท่ากับ 390 และ 400 กรัม/วัน ตามลำดับ

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะ อัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ  $0.16 \pm 0.09$  กิโลกรัม/วัน โดยมีค่าต่ำกว่ารายงานของกิตติ (2546) พบว่าโคขาวลำพูนมีอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม เท่ากับ  $338.5 \pm 48.4$  กรัม/วัน และมีค่าใกล้เคียงกับโคพื้นเมืองพันธุ์อื่นๆ ซึ่งจากรายงานของกรมปศุสัตว์ (2542) พบว่า โคพื้นเมืองภาคตะวันออกเฉียงเหนือและโคพื้นเมือง

ภาคใต้มีอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม เท่ากับ  $175.2 \pm 39.5$  และ  $172.2 \pm 22.2$  กรัม/วัน ตามลำดับ และมีค่าต่ำกว่างานวิจัยของเกรียงเดช (2531) ที่ทำการศึกษาโคพื้นเมืองที่เลี้ยงในแปลงหญ้าซึ่งและเสริมอาหารชั้น พบว่าโคเพศผู้มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 254.7 กรัม/วัน เพศเมียเฉลี่ย 240 กรัม/วัน นอกจากนี้ยังมีค่าต่ำกว่ารายงานของปิยศักดิ์และคณะ (2538) ที่ทดสอบสมรรถนะการเจริญเติบโตในโคพื้นเมืองภายใต้สภาพแวดล้อมของสถานีบำรุงพันธุ์สัตว์อุบลราชธานี โดยเลี้ยงโคพื้นเมืองในแปลงหญ้าซึ่งผสมถั่วเวอร์ราโนและเสริมด้วยอาหารชั้น โปรตีน 14% ระดับ 0.8-1.0 % ของน้ำหนักตัว พบว่า โคเพศผู้มีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย  $349 \pm 54$  กรัม/วัน สูงกว่า โคเพศเมียโดยมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย  $262 \pm 42$  กรัม/วัน

เนื่องจากโคขาวลำพูนที่ทำการศึกษามีการเลี้ยงแบบปล่อยให้พึ่งพาพืชอาหารตามธรรมชาติ สลับกับแปลงหญ้าในบางช่วง ซึ่งพืชอาหารที่มีไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์นัก ส่งผลให้โคได้รับอาหารไม่เต็มที่ส่งผลต่อลักษณะการเจริญเติบโตต่างๆ ทำให้มีค่าต่ำกว่างานวิจัยอื่นๆ นอกจากนี้แม่โคที่ได้รับอาหารไม่เต็มที่ส่งผลต่อการให้น้ำนมและการเลี้ยงลูกโคที่ยังไม่หย่านม ทำให้การเจริญเติบโตของลูกโคมีค่าต่ำกว่างานวิจัยอื่นๆ ด้วย

### 5.1.2 ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรก มีค่าเท่ากับ  $45.69 \pm 9.99$  เดือน โดยมีค่ามากกว่ารายงานของเพทาย (2542) พบว่า โคขาวลำพูนมีค่าเฉลี่ยของอายุเมื่อให้ลูกตัวแรก เท่ากับ 1,105 วัน (36.33 เดือน) และมีค่ามากกว่ารายงานของสุวิวัฒน์ (2539) ที่ทำการศึกษเกี่ยวกับสมรรถภาพทางการสืบพันธุ์ของโคขาวลำพูนในฝูงมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ภายใต้สภาพการเลี้ยงดูที่ไม่ดีนัก พบว่าโคขาวลำพูนมีอัตราการให้ลูก 80% ขึ้นไป และมีอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกประมาณ 3 ปี (36 เดือน) และยังมีค่ามากกว่างานวิจัยของ Tumwasorn *et al.* (1982) ที่ทำการศึกษาเปรียบเทียบสมรรถภาพของโคเนื้อ 3 สายพันธุ์ ได้แก่ โคพื้นเมือง โคพันธุ์บราห์มัน และโคพันธุ์ชาโรเลส์ พบว่าอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกของโคพื้นเมืองจะอยู่ประมาณ 069 วัน (35.15 เดือน) นอกจากนี้เมื่อเปรียบเทียบลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของโคขาวลำพูนกับโคพื้นเมืองอื่นๆทั่วไป พบว่าโคขาวลำพูนมีสมรรถนะค่อนข้างดีกว่า โดยสามารถให้ลูกตัวแรกเมื่ออายุน้อยกว่า จากรายงานของกรมปศุสัตว์ (2542) พบว่าโคพันธุ์พื้นเมืองทั่วไปจะให้ลูกตัวแรกเมื่ออายุประมาณ 1 ปี (48 เดือน)

อายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ  $63.93 \pm 12.03$  เดือน พบว่า มีค่ามากกว่างานวิจัยของเพทาย ( 2542) ที่ทำการศึกษาโคขาวลำพูนในฝูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยโคขาวลำพูนมีอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองเท่ากับ 1,432 วัน (47.08 เดือน) แต่เมื่อนำมา

เปรียบเทียบกับงานวิจัยของ Rao *et al.* (1969) ที่ทำการศึกษาในโคพันธุ์ Orgale โดยแบ่งข้อมูลออกเป็น 5 ช่วง ได้แก่ ปี ค.ศ.1923- 1935, ปี ค.ศ. 1936- 1945, ปี ค.ศ. 1946- 1955, ปี ค.ศ. 1956- 1965 และ ปี ค.ศ. 1966- 1975 พบว่ามีอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง เท่ากับ 1790.0, 1706.6, 1640.3, 1578.7 และ 1808.7 ตามลำดับ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าโคขาวลำพูนมีความสมบูรณ์พันธุ์ที่ดีกว่า โดยมีอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองน้อยกว่า

ช่วงห่างการให้ลูกมีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ  $528.21 \pm 236.23$  วัน พบว่ามีค่ามากกว่า รายงานของสุวรรณ (2539) และ เพทาย (2542) ที่ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกรสืบพันธุ์ของโคขาวลำพูน ในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยมีช่วงห่างการให้ลูกประมาณ 450 วัน และ 435 วัน ตามลำดับ นอกจากนี้ยังมีค่ามากกว่า โคพื้นเมืองภาคอีสานและโคพื้นเมืองภาคใต้เท่ากับ 395 และ 402 วัน ตามลำดับ (กรมปศุสัตว์, 2542) แต่มีค่าใกล้เคียงกับ งานวิจัยของ Tumwasorn *et al.* (1982) พบว่าช่วงห่างการให้ลูกของโคพื้นเมืองเท่ากับ 515 วัน นอกจากนี้ยังพบว่าช่วงห่างการให้ลูกของโคขาวลำพูนมีค่าน้อยกว่ารายงานของกรมปศุสัตว์ (2542) ที่พบว่าโคพันธุ์พื้นเมืองทั่วไปจะมีช่วงห่างการให้ลูก 547 วัน (1.5 ปี)

โคขาวลำพูนยังคงแสดงลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ได้ค่อนข้างดีแม้จะอยู่ในสภาพการเลี้ยงแบบปล่อยให้พึ่งพาพืชอาหารตามธรรมชาติสลับกับแปลงหญ้าในบางช่วง ซึ่งพืชอาหารที่มีไม่คอยอุดมสมบูรณ์นัก โดยอาจส่งผลทำให้ในบางลักษณะอาจมีค่ามากกว่างานวิจัยอื่นๆ เนื่องจากแม่โคได้รับอาหารไม่เต็มที่ส่งผลให้การพัฒนาระบบสืบพันธุ์มีความสมบูรณ์ไม่เพียงพอ

## 5.2 อิทธิพลของปัจจัยต่างๆที่มีต่อลักษณะการเจริญเติบโตและลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของโคขาวลำพูน

### 5.2.1 อิทธิพลเนื่องจากเดือนเกิดและปีเกิด

จากการศึกษาพบว่า เดือนเกิดและปีเกิดที่แตกต่างกันมีผลทำให้ลักษณะการเจริญเติบโตทุกลักษณะ ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านมมีความแตกต่างกัน นอกจากนี้เดือนเกิดที่แตกต่างกันยังมีผลทำให้อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก และอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองมีความแตกต่างกัน และปีที่เกิดมีผลทำให้ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ทุกลักษณะ ได้แก่ อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก อายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง และช่วงห่างการให้ลูก มีความแตกต่างกัน เนื่องจากโคขาวลำพูนที่ทำการศึกษา มีการเลี้ยงแบบปล่อยให้พึ่งพาพืชอาหารตามธรรมชาติ ซึ่งความสมบูรณ์ของพืชอาหาร โรคและแมลงที่มี ตลอดจนความสุขสบายของโค จะได้รับอิทธิพลของเดือน ฤดูกาลและปีโดยตรง โคขาวลำพูนจึงได้รับพืช

อาหารที่มีระดับโภชนาที่แตกต่างกัน ทั้งยังได้รับในปริมาณที่แตกต่างกัน ซึ่งจะส่งผลต่อ การผลิต น้ำนมของแม่โคให้เพียงพอกับความต้องการของลูกโค อีกทั้งยังส่งผลต่อความสมบูรณ์พันธุ์ของแม่โค และส่งผลต่อลักษณะการเจริญเติบโตของลูกโคในระยะต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของสมมาตร และคณะ (2541) พบว่า ฤดูกาลและปีที่เกิดมีผลทำให้น้ำหนักแรกเกิดและน้ำหนักหย่านมของลูกโค พันธุ์ราห์มัน แตกต่างกัน และสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติ ( 2546) ที่พบว่าอิทธิพลของฤดูกาล เกิดและปีที่สัตว์เกิด ส่วนใหญ่มีผลทำให้ลักษณะการเจริญเติบโตของโคพื้นเมืองมีความแตกต่างกัน จากรายงานของจรูญและกิตติ (2543) พบว่า ลูกโคที่เกิดในช่วงปีและฤดูกาลที่ต่างกัน จะส่งผลให้ น้ำหนักแรกเกิดและน้ำหนักหย่านมมีความแตกต่างกัน

### 5.2.2 อิทธิพลเนื่องจากลำดับที่คลอดและอายุแม่เมื่อคลอด

ลำดับที่คลอดที่แตกต่างกันมีผลทำให้น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมมีความแตกต่างกัน และลำดับคลอดที่แตกต่างกันมีผลทำให้ ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ทุกลักษณะ ได้แก่ อายุเมื่อให้ลูกตัวแรก อายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง และช่วง ทางการให้ลูก มีความแตกต่างกัน นอกจากนี้อายุแม่เมื่อให้ลูกยังมีผลทำให้น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนัก หย่านม อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม และช่วงทางการให้ลูกมีความแตกต่างกัน อีกทั้งอายุแม่ เมื่อให้ลูกตัวแรกยังมีผลทำให้อายุแม่เมื่อให้ลูกตัวที่สอง มีความแตกต่างกัน เนื่องจากเมื่อแม่โคให้ ลูกในลำดับที่เพิ่มมากขึ้น ทั้งยังมีอายุที่มากขึ้นหลังจากเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์เต็มที่ จะมีประสิทธิภาพ ในการให้ผลผลิตน้อยลง จึงส่งผลให้ลูกโคมีลักษณะการเจริญเติบโตและสัดส่วนร่างกายลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ มนต์ชัยและคณะ (2537) ที่รายงานว่า การที่แม่โคให้ลูกเป็นจำนวนมาก นั้น ส่งผลให้ประสิทธิภาพด้านการสืบพันธุ์และการให้ผลผลิตลดลง โดยเฉพาะการผลิตน้ำนมเพื่อ เลี้ยงลูก จึงส่งผลให้ลักษณะด้านการเจริญเติบโตและสัดส่วนร่างกายของลูกโคมีความแตกต่างกัน นอกจากนี้แม่โคที่ให้ลูกในลำดับแรกๆ อีกทั้งมีอายุเมื่อให้ลูกน้อยๆ หรือเพิ่งเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ได้ ไม่นานนัก อาจมีความสมบูรณ์ในด้านการสืบพันธุ์และการผลิตน้ำนมเพื่อเลี้ยงลูกน้อย หรือยังไม่ พร้อมที่จะเลี้ยงลูก ทำให้ลูกโคมีลักษณะการเจริญเติบโตและสัดส่วนร่างกายที่แตกต่างกันอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับการรายงานของ สุพจน์ (2527) และ จรรยาและคณะ (2534) พบว่า แม่โคเนื้อจะให้ ลูกมีน้ำหนักแรกเกิด และน้ำหนักหย่านมสูงขึ้นตามอายุของแม่ จนกระทั่งถึงอายุที่อยู่ในวัยเจริญ พันธุ์เต็มที่ ซึ่งอยู่ระหว่าง 7-8 ปี จะให้ลูกที่มีน้ำหนักแรกเกิดและน้ำหนักหย่านมสูงสุด เนื่องจาก ร่างกายของโคในช่วงดังกล่าวสามารถจะผลิตอาหารไปให้ลูกเมื่ออยู่ในครรภ์และผลิตน้ำนมได้ พอเพียงแก่ความต้องการของลูก แต่เมื่ออายุมากขึ้นความสามารถของแม่โคในการผลิตอาหารและ น้ำนมจะลดลง ซึ่งอายุของแม่โคมีอิทธิพล อย่างมาก ต่อลักษณะการเจริญเติบโตของโคเนื้อ

โดยเฉพาะลักษณะน้ำหนักรูปร่างที่หย่านมและอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม แม่โคที่อายุมากขึ้น ประสิทธิภาพการผลิตน้ำนมจะลดลง ส่งผลการเลี้ยงลูกด้อยประสิทธิภาพตามไปด้วย (จรรยาและคณะ 2533)

### 5.2.3 อิทธิพลเนื่องจากเพศ

เพศที่ต่างกันมีผลทำให้ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมและหลังหย่านมมีความแตกต่างกัน เนื่องจากเพศผู้มีปริมาณฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนสูง ทำให้โคเพศผู้มีลักษณะต่างๆ สูงกว่าโคเพศเมีย สอดคล้องกับรายงานของเกรียงเดช (2531) ที่รายงานว่า โคพื้นเมืองเพศผู้มีน้ำหนักแรกเกิดที่สูงกว่าโคเพศเมีย โดยมีค่าเท่ากับ 13.4 และ 11.7 กิโลกรัม ตามลำดับ ซึ่งใกล้เคียงกับรายงานของสุวรรณ (2537 ก) ที่พบว่าเพศเมียทำให้น้ำหนักแรกเกิดของโคพื้นเมืองแตกต่างกัน แต่ไม่มีผลต่ออัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมและน้ำหนักเมื่อหย่านม โดย Lammoglia et al. (1995) รายงานว่า การที่โคเพศผู้มีน้ำหนักแรกเกิดสูงกว่าโคเพศเมียนั้น อาจเป็นผลเนื่องมาจากแม่โคที่ตั้งท้องโคเพศผู้มีปริมาณฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนในเลือดในช่วง 20 วัน ก่อนคลอดสูงกว่าแม่โคที่ตั้งท้องโคเพศเมีย จึงส่งผลให้น้ำหนักแรกเกิดของลูกโคมีค่าแตกต่างกัน

### 5.2.4 อิทธิพลเนื่องจากน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม และน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี

น้ำหนักแรกเกิดที่แตกต่างกันมีผลทำให้น้ำหนักหย่านม น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม อายุแม่เมื่อให้ลูกตัวที่สอง และช่วงห่างการให้ลูกมีความแตกต่างกัน เนื่องจากลูกโคที่มีน้ำหนักแรกเกิดสูง จะมีความสมบูรณ์และแข็งแรง มีประสิทธิภาพในการเจริญเติบโตมาก ทำให้น้ำหนักในช่วงอื่นๆ อัตราการเจริญเติบโต และความสมบูรณ์พันธุ์เพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างของน้ำหนักและความสมบูรณ์พันธุ์ที่เกิดขึ้น อาจเนื่องมาจากปริมาณน้ำนมที่ลูกโคได้รับจากแม่มีความแตกต่างกันอีกด้วย นอกจากนี้ น้ำหนักหย่านมยังมีผลทำให้น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม และอายุแม่เมื่อให้ลูกตัวแรกมีความแตกต่างกัน อีกทั้งน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีผลทำให้อายุแม่เมื่อให้ลูกตัวแรก และช่วงห่างการให้ลูกมีความแตกต่างกันอีกด้วย เนื่องจากลูกโคที่มีน้ำหนักหย่านมหรือน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี สูง จะมีความสมบูรณ์และแข็งแรง สามารถเจริญเติบโตได้เต็มที่ ทำให้น้ำหนักในช่วงอื่นๆ อัตราการเจริญเติบโต และความสมบูรณ์พันธุ์เพิ่มมากขึ้น แต่อย่างไรก็ตามความแตกต่างของน้ำหนักที่เกิดขึ้น อาจเนื่องมาจากปริมาณพืชอาหารสัตว์และระดับโภชนาที่ลูกโคได้รับมีความแตกต่างกันอีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของกิตติ ( 2546) ที่ทำการศึกษาในโคพื้นเมืองสายภาคเหนือ พบว่าลูกโคที่มี

น้ำหนักแรกเกิดสูง จะมีน้ำหนักหย่านมและน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีเพิ่มสูงขึ้นตามไปด้วย และยังสอดคล้องกับรายงานของธีระชัย (2539) ที่ทำการศึกษาในโคพันธุ์บราห์มัน พบว่าลูกโคที่มีน้ำหนักหย่านมสูง จะส่งผลให้มีน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีสูงขึ้นด้วย

### 5.3 ค่าประมาณพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของลักษณะการเจริญเติบโตและลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

#### 5.3.1 ค่าอัตราพันธุกรรม (heritability)

จากการศึกษาอัตราพันธุกรรมของโคขาวลำพูนในฝูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่พบว่า ลักษณะน้ำหนักหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในระดับสูง (มีค่ามากกว่า 0.4) เท่ากับ  $0.438 \pm 0.073$  และ  $0.497 \pm 0.057$  ตามลำดับ แสดงว่าพันธุกรรมมีอิทธิพลต่อลักษณะดังกล่าวมาก ลักษณะน้ำหนักแรกเกิด และน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในช่วงปานกลาง (มีค่าระหว่าง 0.2-0.4) เท่ากับ  $0.297 \pm 0.068$  และ  $0.224 \pm 0.072$  ตามลำดับ แสดงว่าพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลร่วมกันต่อลักษณะดังกล่าว ลักษณะอัตราการเจริญเติบโต หลังหย่านมมีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในระดับต่ำ (มีค่าน้อยกว่า 0.2) เท่ากับ  $0.180 \pm 0.068$  แสดงว่าสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อลักษณะดังกล่าวมาก โดยค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักแรกเกิด มีค่าสอดคล้องกับ กิตติ (2546) ที่พบว่าโคพื้นเมืองภาคเหนือมีอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักแรกเกิด เท่ากับ 0.22 แต่ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักหย่านมมีค่าสูงกว่างานวิจัยของ กิตติ (2546) พบว่าโคพื้นเมืองภาคเหนือมีอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักหย่านมอยู่ในช่วงปานกลาง มีค่าเท่ากับ 0.24 เช่นเดียวกับกับรายงานของ Rodriguez *et al.* (1995) และรายงานของ Elzo and Wakeman (1998) พบว่าค่าอัตราพันธุกรรมของน้ำหนักหย่านมในโคพันธุ์บราห์มันเท่ากับ 0.27 และ 0.29 ใกล้เคียงกับรายงานของ Erikson *et al.* (2002) ที่ทำการศึกษาอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมในโคเนื้อพันธุ์ซิมเมนทอล พบว่ามีค่าอัตราพันธุกรรมเท่ากับ 0.22

นอกจากนี้ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะอายุแม่เมื่อให้ลูกตัวแรก และอายุแม่เมื่อให้ลูกตัวที่สองมีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในช่วงปานกลาง (มีค่าระหว่าง 0.2-0.4) เท่ากับ  $0.309 \pm 0.150$  และ  $0.302 \pm 0.164$  ตามลำดับ แสดงว่าพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลร่วมกันต่อลักษณะดังกล่าว และลักษณะช่วงห่างการให้ลูกมีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในระดับต่ำ (มีค่าน้อยกว่า 0.2) เท่ากับ  $0.096 \pm 0.073$  แสดงว่าสภาพแวดล้อมมีอิทธิพลต่อลักษณะดังกล่าวมาก โดยมีค่าสอดคล้องกับรายงานของกรมปศุสัตว์ (มปป.) พบว่าค่าอัตราพันธุกรรมของช่วงห่างการให้ลูกในโคเนื้อ มีค่าเท่ากับ 0.10 แต่ค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะอายุแม่ให้ลูกตัวแรกของโคขาวลำพูนที่ทำการศึกษา

มีค่าสูงกว่ารายงานของ Vergara *et al.* (2009) ที่ทำการศึกษาค่าอัตราพันธุกรรมของลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกในโคลูกผสมพันธุ์ Angus Blanco Orejinegro and Zebu โดยพบว่ามีค่าอยู่ในระดับต่ำเท่ากับ  $0.15 \pm 0.13$  และยังมีค่าสูงกว่ารายงานของอำนาจและเท็ดคักดี (2551) ที่ทำการศึกษาในโคพันธุ์บราห์มันแดงของกรมปศุสัตว์ พบว่ามีค่าอัตราพันธุกรรมของอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกและช่วงห่างการให้ลูก เท่ากับ 0.11 และ 0.04 ตามลำดับ

ผลจากการศึกษาอัตราพันธุกรรมของลักษณะต่างๆ ในโคขาวลำพูน อาจมีค่าใกล้เคียงหรือแตกต่างไปจากงานวิจัยอื่นๆ ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลที่ศึกษามาจากประชากรที่แตกต่างกัน ซึ่งมีระบบการเลี้ยงและการจัดการที่แตกต่างกัน ประกอบกับมีสภาพพื้นที่ ภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมอื่นๆ ที่แตกต่างกัน ซึ่งจากการศึกษาอัตราพันธุกรรมในโคขาวลำพูน พบว่าโดยส่วนใหญ่มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในระดับสูงถึงปานกลาง เช่น ลักษณะน้ำหนักหย่านมและอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในระดับสูง ซึ่งการที่จะปรับปรุงพันธุ์ในลักษณะดังกล่าวควรใช้การคัดเลือกและการจัดแผนผสมพันธุ์ นอกจากนี้ลักษณะน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อายุแม่เมื่อให้ลูกตัวแรก และอายุแม่เมื่อให้ลูกตัวที่ 2 ที่มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในช่วงปานกลางถึงต่ำ ควรใช้การคัดเลือก การจัดแผนผสมพันธุ์ และการจัดการเลี้ยงดูควบคู่กันในการปรับปรุงพันธุ์ อีกทั้งลักษณะอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านมและช่วงห่างการให้ลูก ที่มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในระดับต่ำ ควรทำการปรับปรุงการจัดการเลี้ยงดูให้ดีขึ้น จึงจะส่งผลให้การพัฒนาสายพันธุ์โคขาวลำพูนในลักษณะนั้นๆ มีความก้าวหน้ารวดเร็วขึ้น

### 5.3.2 ค่าสหสัมพันธ์ (correlation)

#### ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (genetic correlation)

จากการศึกษาค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะการเจริญเติบโต พบว่า ลักษณะน้ำหนักแรกเกิดมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นบวก กับลักษณะน้ำหนักหย่านม น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ 0.438, 0.773, 0.221 และ 0.006 ตามลำดับ ลักษณะน้ำหนักหย่านมมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นบวกกับลักษณะน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ 0.919, 0.996 และ 0.219 ตามลำดับ ลักษณะน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นบวกกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมและอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ 0.755 และ 0.628 ตามลำดับ ลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมมีสหสัมพันธ์ทาง



พันธุกรรมเป็นลบกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ  $-0.359$  นอกจากนี้การศึกษาความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ พบว่า ลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นบวกกับลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง และช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ  $0.997$  และ  $0.548$  ตามลำดับ ลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นบวกกับลักษณะช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ  $0.399$

สอดคล้องกับงานวิจัยของ กิตติ (2546) ที่พบว่าโคพื้นเมืองภาคเหนือมีค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมระหว่างลักษณะน้ำหนักแรกเกิดกับน้ำหนักหย่านม และระหว่างลักษณะ น้ำหนักแรกเกิดกับลักษณะน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีค่าเท่ากับ  $0.53$  และ  $0.44$  ตามลำดับ แสดงว่าหากมีการปรับปรุงการจัดการการเลี้ยง และคัดเลือกลูกโคให้มีน้ำหนักแรกเกิดสูงจะส่งผลให้ลูกโคมีการเจริญเติบโตที่ดี มีน้ำหนักหย่านมและน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีที่สูงขึ้นตามไปด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าน้ำหนักหย่านมมีค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมกับน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี เท่ากับ  $0.86$  โดยโคขาวลำพูนมีค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมในลักษณะนี้สูงกว่า เช่นเดียวกับรายงานของสมชัย (2549) ที่พบว่าค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของน้ำหนักหย่านมกับน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีของโคเนื้อมีค่าน้อยกว่า โดยมีค่าเท่ากับ  $0.67$  อีกทั้งยังมีค่าใกล้เคียงกับงานวิจัย ของ Meyer (1998) ทำการศึกษาในโคพันธุ์บราห์มัน พบว่า น้ำหนักหย่านมจะมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นบวกกับน้ำหนักแรกเกิด เท่ากับ  $0.55$  และยังมีค่าใกล้เคียงกับงานวิจัยของ ธีระชัย (2539) ที่พบว่าน้ำหนักหย่านมของโคพันธุ์บราห์มัน มีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม ( $r_g$ ) กับน้ำหนักแรกเกิด เท่ากับ  $0.44 \pm 0.13$

ผลจากการศึกษาค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์พันธุ์ในโคขาวลำพูน พบว่า โดยส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันเป็นบวกและมีค่าอยู่ในระดับปานกลางจนถึงค่อนข้างสูง ซึ่งแสดงว่าหากต้องการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์โคขาวลำพูนให้มีน้ำหนักหย่านมและน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีที่สูงขึ้น สามารถทำได้โดยทำการคัดเลือกลูกโคที่มีน้ำหนักแรกเกิดสูงหรือหากต้องการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์โคขาวลำพูนที่มีอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองและช่วงห่างการให้ลูกน้อยลง สามารถทำได้โดยทำการคัดเลือกลูกโคที่มีอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกน้อย โดยที่ไม่จำเป็นต้องรอทำการคัดเลือกลูกโคเมื่อหย่านม หรือเมื่อมีอายุ 1 ปี หรือเมื่อโคให้ลูกในลำดับอื่นๆ อีกครั้งหนึ่งซึ่งจะทำให้ประหยัดแรงงานและอาหารในการจัดการเลี้ยงดูโคได้อีกทางหนึ่งและยังส่งผลให้การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ของแต่ละลักษณะใน โคขาวลำพูนมีความก้าวหน้าและพัฒนาได้เร็วขึ้นต่อไปในอนาคต

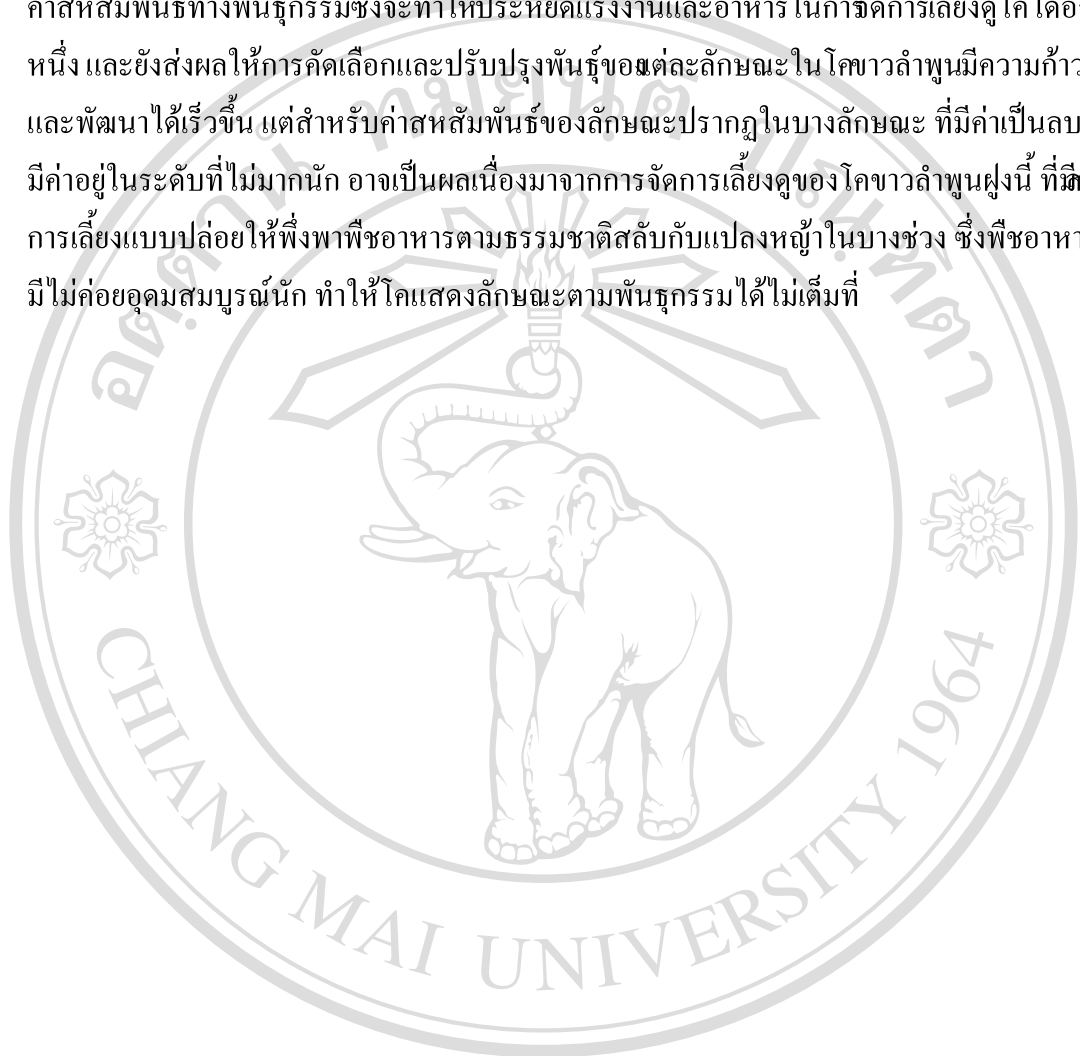
ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ ( phenotypic correlation)

จากการศึกษาค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะการเจริญเติบโต พบว่า ลักษณะน้ำหนักแรกเกิดมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวก กับลักษณะน้ำหนักหย่านม น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.088 และ 0.050 ตามลำดับ และน้ำหนักแรกเกิดยังมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นลบกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ -0.053 และ -0.017 ตามลำดับ ลักษณะน้ำหนักหย่านมมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวกกับลักษณะน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม มีค่าเท่ากับ 0.519 และ 0.990 ตามลำดับ และลักษณะน้ำหนักหย่านมยังมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นลบกับอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ -0.062 ลักษณะน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวกกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมและอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ 0.558 และ 0.752 ตามลำดับ ลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นลบกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ -0.017 นอกจากนี้ การศึกษาค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ พบว่าลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวกกับลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง มีค่าเท่ากับ 0.737 และลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกยังมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นลบกับลักษณะช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ -0.013 ตามลำดับ ลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวกกับลักษณะช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ 0.051

ซึ่งจากรายงานของธีระชัย (2539) ที่ทำการศึกษาใน โคพันธุ์บูรหามัน พบว่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะน้ำหนักแรกเกิดกับลักษณะน้ำหนักหย่านม มีค่าเป็นบวกสูงกว่างานวิจัยนี้ โดยมีค่า เท่ากับ  $0.42 \pm 0.03$  นอกจากนี้ จากรายงานของ กิตติ (2546) พบว่าโคพื้นเมืองภาคเหนือมีค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะน้ำหนักแรกเกิดกับน้ำหนักหย่านม และระหว่างลักษณะน้ำหนักแรกเกิดกับลักษณะน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี เท่ากับ 0.54 และ 0.54 ตามลำดับ ซึ่งค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏที่ได้ ให้ผลสอดคล้องกับค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม แสดงว่า หากมีการปรับปรุงการจัดการการเลี้ยง และคัดเลือกลูกโคให้มีน้ำหนักแรกเกิดสูงจะส่งผลให้ลูกโคมีการเจริญเติบโตที่ดีมีน้ำหนักหย่านมและน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีที่สูงขึ้นตามไปด้วย

ผลจากการศึกษาค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏระหว่างลักษณะการเจริญเติบโตและระหว่างลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของโคขาวลำพูนพบว่าโดยส่วนใหญ่มีความสัมพันธ์กันเป็นบวก และมีค่าอยู่ในระดับปานกลาง ซึ่งแสดงว่าหากต้องการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์โคขาวลำพูนให้มีน้ำหนักหย่านมและน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปีที่สูงขึ้น สามารถทำได้โดยทำการคัดเลือกลูกโคที่มีน้ำหนักแรกเกิดสูง หรือหากต้องการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์โคขาวลำพูนที่มีอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองน้อยลง

สามารถทำได้โดยทำการคัดเลือกลูกโคที่มีอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกน้อย โดยที่ไม่จำเป็นต้องรอทำการคัดเลือกลูกโคเมื่อหย่านม หรือเมื่อมีอายุ 1 ปี หรือเมื่อโคให้ลูกในลำดับอื่นๆ อีกครั้งหนึ่ง เช่นเดียวกับค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมซึ่งจะทำให้ประหยัดแรงงานและอาหารในการจัดการเลี้ยงดูโคได้อีกทางหนึ่ง และยังส่งผลให้การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ของแต่ละลักษณะในโคขาวลำพูนมีความก้าวหน้าและพัฒนาได้เร็วขึ้น แต่สำหรับค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏในบางลักษณะ ที่มีค่าเป็นลบและมีค่าอยู่ในระดับที่ไม่มากนัก อาจเป็นผลเนื่องมาจากการจัดการเลี้ยงดูของโคขาวลำพูนฝูงนี้ ที่สภาพการเลี้ยงแบบปล่อยให้พึ่งพาพืชอาหารตามธรรมชาติสลับกับแปลงหญ้าในบางช่วง ซึ่งพืชอาหารที่มีไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์นัก ทำให้โคแสดงลักษณะตามพันธุกรรมได้ไม่เต็มที่



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright© by Chiang Mai University  
 All rights reserved

### 5.3.3 คุณค่าการผสมพันธุ์ (Estimated breeding value; EBV)

ค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะการเจริญเติบโต ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมและหลังหย่านมในโคขาว ลำพูนที่ประเมินได้ พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 2.281, 21.567, 17.854, 0.122 และ 0.080 ตามลำดับ ซึ่งสามารถนำมาคิดเป็นค่ามาตรฐาน (Z) ของ EBV เพื่อให้ง่ายต่อการคัดเลือก มีค่าเท่ากับ 0.935, 1.266, 0.740, 1.525 และ 0.889 ตามลำดับ นอกจากนี้ค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ ได้แก่ ลักษณะอายุแม่เมื่อให้ลูกตัวแรก อายุแม่เมื่อให้ลูกตัวที่ 2 และช่วงห่างการให้ลูก พบว่ามีค่าต่ำสุดเท่ากับ -6.631, -5.372 และ -66.682 ตามลำดับ ซึ่งสามารถนำมาคิดเป็นค่ามาตรฐาน (Z) ของ EBV มีค่าเท่ากับ -0.664, -0.447 และ -0.282 ตามลำดับ โดยแตกต่างจากรายงานของ สุวิษและคณะ (2546) ที่ทำการศึกษาค่าการผสมพันธุ์ของการเจริญเติบโตของพ่อพันธุ์โคเนื้อพันธุ์บราห์มันของกรมปศุสัตว์ โดยมีปัจจัยคงที่ คือ เพศ ฝูงการจัดการ ฤดูเกิด ปีที่เกิด และอายุแม่พันธุ์ และปัจจัยเนื่องจากพ่อพันธุ์เป็นปัจจัยสุ่ม พบว่าค่า EBV ของน้ำหนักแรกเกิด และน้ำหนักหย่านม เท่ากับ  $1.1 \pm 0.7$  และ  $6.0 \pm 2.59$  ตามลำดับ และให้ผลแตกต่างกับงานวิจัยของอำนาจและจเร (2547) ที่ศึกษาค่าการผสมพันธุ์ในพ่อโคพันธุ์บราห์มันแดงของศูนย์วิจัยและบำรุงพันธุ์สัตว์สุราษฎร์ธานี พบว่าค่า EBV ของน้ำหนักหย่านมอยู่ระหว่าง 3-10 อีกทั้งยังแตกต่างกับรายงานของ ชาวลิขิตและปิยศักดิ์ (2547) ที่ทำการศึกษาค่าการผสมพันธุ์ในพ่อโคพันธุ์บราห์มันเทาของศูนย์วิจัยและทดสอบพันธุ์สัตว์อุบลราชธานี พบว่าค่า EBV ของน้ำหนักหย่านมอยู่ระหว่าง 4-10 ซึ่งค่า EBV ที่ได้ มีความแตกต่างจากงานวิจัยอื่นๆ เนื่องจากทำการศึกษาในโคสายพันธุ์ที่ต่างกัน และใช้ปัจจัยคงที่ในโมเดลสำหรับการวิเคราะห์ที่ต่างกัน อีกทั้งโคฝูงนี้มีการเลี้ยงแบบปล่อย ฟังพาพืชอาหารธรรมชาติในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อการสาธิตและฝึกปฏิบัติสำหรับนักศึกษา ซึ่งตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา โคฝูงนี้ไม่ได้รับการปรับปรุงทางด้านพันธุกรรมเท่าที่ควร

โดยค่า EBV สามารถใช้ในการพิจารณาคัดเลือกโคได้ง่ายขึ้น เนื่องจาก เป็นค่าความสามารถทางพันธุกรรมของสัตว์ตัวนั้นๆ โดยเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของฝูง ดังนั้นในการปรับปรุงลักษณะการเจริญเติบโตของโคขาวลำพูนจึงควรทำการพิจารณาคัดเลือกโคที่มีค่า EBV สูง จะทำให้ได้ลักษณะที่ตรงกับความต้องการและมีความก้าวหน้าในการคัดเลือกเพิ่มมากขึ้น เช่น มีน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านม หรือน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี เพิ่มขึ้น และในการปรับปรุงลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของโคขาวลำพูนจึงควรทำการพิจารณาคัดเลือกโคที่มีค่า EBV ต่ำ จะทำให้ได้ลักษณะที่ตรงกับความต้องการและมีความก้าวหน้าในการคัดเลือกเพิ่มมากขึ้น เช่น มีอายุเมื่อให้ลูกตัวแรก อายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง หรือช่วงห่างการให้ลูกลดน้อยลง หรือมีความสามารถในการผสมติดและให้ลูกได้มากขึ้น