

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

6.1 การเลี้ยงโคของเกษตรกร

เกษตรกรผู้เลี้ยงโคในจังหวัดลำปางส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 41-50 ปี จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสบการณ์การเลี้ยงโค 1 ถึง 5 ปี จำนวนโคที่เลี้ยง 1 ถึง 10 ตัว แสดงให้เห็นว่าเกษตรกรส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรายย่อย โดยเลี้ยงโคไว้เพื่อเป็นอาชีพหลัก (31.7 %) และเลี้ยงโคเพื่อเป็นอาชีพเสริม (68.3%) จากอาชีพทำนา และรับจ้าง ซึ่งสามารถแบ่งการเลี้ยงโคได้เป็น 3 รูปแบบตามลักษณะการเลี้ยงดูและจำนวนโค คือ การเลี้ยงโคแบบหลังบ้าน การเลี้ยงแบบเข้าไปเียนกลับ หรือแบบคนดูแล และการเลี้ยงโคแบบไม่มีคนดูแลปล่อยไว้ในป่าเขาตลอดทั้งปี โดยเกษตรกรจะเลือกใช้รูปแบบการเลี้ยงแบบใดนั้นจะขึ้นอยู่กับ จำนวน โคที่เลี้ยง อาชีพของเกษตรกร สภาพพื้นที่การเลี้ยง และฤดูกาล

การผสมพันธุ์โคของเกษตรกรแบ่งเป็น 2 รูปแบบ คือ การจัดการผสมพันธุ์ตามทำธรรมชาติโดยใช้พ่อพันธุ์โคในฝูง และการจัดการผสมพันธุ์โดยเจ้าของโคเป็นคนจัดการ ส่วนการซื้อขายโคของเกษตรกรจะซื้อโคเข้ามาเพิ่มหรือขายโคในฝูงออกไปให้กับเพื่อนเกษตรกร พ่อค้าคนกลาง และตลาดนัด โค-กระบือ ราคาซื้อขายโคในแต่ละตัวใช้วิธีการประมาณจากสายตา แล้วตกลงราคาตามความพอใจระหว่างผู้ซื้อและผู้ขาย โดยเจ้าของโคจะเป็นฝ่ายกำหนดราคาและผู้ซื้อจะเป็นฝ่ายต่อรองราคาตามลักษณะขนาด และความสมบูรณ์ของโคในแต่ละตัว

6.2 ลักษณะของโค

สีลำตัวของโคที่เลี้ยงในจังหวัดลำปางมีความหลากหลายมากแตกต่างกันไป ส่วนใหญ่มีสีขาวแซม (69 %) มีจำนวนครั้งการผสมติด จำนวนวันท้องว่าง ระยะห่างของการให้ลูก มีค่าเฉลี่ย 1.20 ± 4.72 ครั้ง, 130.77 ± 50.87 วัน และ 413.30 ± 49.48 วัน ตามลำดับ อัตราการผสมติดในการผสมครั้งแรก เท่ากับ 82.39% และค่าสหสัมพันธ์ระหว่างจำนวนวันท้องว่างกับระยะห่างของการให้ลูก เป็นบวก มีค่าเท่ากับ 0.983

6.2.1 ช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 2 ปี

น้ำหนักของโคพื้นเมืองเพศผู้ และเพศเมียในช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 2 ปี มีน้ำหนักเฉลี่ย เท่ากับ 167.71 ± 37.69 และ 145.5 ± 23.91 กิโลกรัม ตามลำดับ โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มัน เพศผู้ เท่ากับ 198.53 ± 44.07 กิโลกรัม และเพศเมีย เท่ากับ 161.43 ± 38.27 กิโลกรัม จะเห็นได้ว่า โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มัน มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยสูงกว่าโคพื้นเมือง ($P < 0.05$) และในพันธุ์เดียวกันเพศผู้ มีน้ำหนักสูงกว่าเพศเมีย ($P < 0.05$)

ค่าเฉลี่ยของความสูงส่วนหน้า ความสูงส่วนหลัง ความยาวรอบอก ความลึกลำตัว ความยาวลำตัว และความกว้างสะโพก โคพื้นเมืองเพศผู้ มีค่าเท่ากับ 110.13 ± 6.02 , 115.63 ± 5.86 , 132.10 ± 10.24 , 53.41 ± 5.15 , 91.59 ± 6.79 และ 31.23 ± 3.7 เซนติเมตร ตามลำดับ เพศเมีย มีค่าเท่ากับ 105.94 ± 5.95 , 111.72 ± 5.95 , 127.75 ± 8.39 , 51.48 ± 4.37 , 88.82 ± 5.18 และ 31.14 ± 3.86 เซนติเมตร ตามลำดับ โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มันเพศผู้ มีค่าเท่ากับ 112.97 ± 6.72 , 118.38 ± 6.29 , 142.62 ± 13.21 , 57.35 ± 6.13 , 93.91 ± 7.03 และ 34.00 ± 3.95 เซนติเมตร ตามลำดับ เพศเมีย มีค่าเท่ากับ 107.5 ± 6.93 , 113.88 ± 6.93 , 133.08 ± 10.80 , 54.21 ± 6.06 , 90.98 ± 7.06 และ 33.15 ± 4.16 เซนติเมตร ตามลำดับ จะเห็นว่า โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มัน มีค่าสูงกว่าโคพื้นเมืองในทุกลักษณะของสัดส่วนลำตัว ($P < 0.05$) และในพันธุ์เดียวกัน เพศผู้จะมีค่าเฉลี่ยของทุกลักษณะสูงกว่าเพศเมียด้วย ($P < 0.05$) ยกเว้นในลักษณะความกว้างสะโพกที่มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$)

ค่าเฉลี่ยของ ความกว้างกะโหลก ความยาวกะโหลก ความกว้างระหว่างเขา และความกว้างจมูกในโคพื้นเมืองเพศผู้ มีค่าเท่ากับ 18.70 ± 1.60 , 45.93 ± 3.30 , 19.67 ± 2.41 และ 9.98 ± 1.20 เซนติเมตร ตามลำดับ เพศเมีย มีค่าเท่ากับ 17.23 ± 1.39 , 44.7 ± 2.70 , 17.7 ± 1.82 และ 9.7 ± 0.98 เซนติเมตร ตามลำดับ โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มันเพศผู้ มีค่าเท่ากับ 19.13 ± 1.18 , 46.47 ± 3.47 , 19.03 ± 2.79 และ 9.91 ± 0.93 เซนติเมตร ตามลำดับ เพศเมีย มีค่าเท่ากับ 17.86 ± 1.77 , 45.63 ± 2.76 , 18.77 ± 1.98 และ 9.86 ± 1.05 เซนติเมตร ตามลำดับ โดยโคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มัน มีค่าสูงกว่าโคพื้นเมือง ($P < 0.05$) และในพันธุ์เดียวกันเพศผู้จะมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าเพศเมีย ($P < 0.05$) ยกเว้นลักษณะความกว้างของจมูกที่มีค่าเฉลี่ยไม่แตกต่างกัน ($P > 0.05$)

6.2.2 ช่วงอายุ 2 ปีขึ้นไป

น้ำหนักโคเมื่ออายุ 2 ปีขึ้นไป โคพื้นเมืองเพศผู้ และเพศเมีย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 264.68 ± 74.06 และ 183.52 ± 34.91 กิโลกรัม ตามลำดับ โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มันเพศผู้ เท่ากับ 296.24 ± 80.13 กิโลกรัม และเพศเมีย เท่ากับ 236.87 ± 59.32 กิโลกรัม โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มัน มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยสูงกว่าโคพื้นเมือง ($P < 0.05$) และในพันธุ์เดียวกัน เพศผู้มีน้ำหนัก สูงกว่าเพศเมีย ($P < 0.05$)

ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนลำตัวของโคในช่วงอายุ 2 ปีขึ้นไป ได้แก่ ความสูงส่วนหน้า ความสูงส่วนหลัง ความยาวรอบอก ความลึกลำตัว ความยาวลำตัว และความกว้างสะโพกพบว่า โคพื้นเมืองเพศผู้ มีค่าเท่ากับ 119.88 ± 10.02 , 125.60 ± 9.21 , 153.16 ± 15.23 , 61.64 ± 7.73 , 102.28 ± 8.94 และ 37.80 ± 5.45 เซนติเมตร ตามลำดับ เพศเมีย มีค่าเท่ากับ 109.72 ± 5.74 , 116.15 ± 5.72 , 138.86 ± 9.44 , 55.19 ± 5.23 , 94.77 ± 6.14 และ 34.51 ± 4.18 เซนติเมตร ตามลำดับ โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มันเพศผู้ มีค่าเท่ากับ 124.12 ± 9.56 , 128.92 ± 9.79 , 162.88 ± 14.46 , 65.72 ± 7.10 , 105.44 ± 10.82 และ 39.43 ± 4.98 เซนติเมตร จะเห็นได้ว่า โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มัน มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าโคพื้นเมืองในทุกลักษณะ ($P < 0.05$) และในพันธุ์เดียวกัน เพศผู้จะมีค่าเฉลี่ยของทุกลักษณะสูงกว่าเพศเมียด้วย ($P < 0.05$)

ค่าเฉลี่ยของสัดส่วนกะโหลก ได้แก่ ความกว้างกะโหลก ความยาวกะโหลก ความกว้างระหว่างเขา และความกว้างจมูก ในโคพื้นเมืองเพศผู้ มีค่าเท่ากับ 20.9 ± 1.93 , 50.62 ± 4.49 , 21.96 ± 3.09 และ 11.44 ± 1.39 เซนติเมตร ตามลำดับ เพศเมีย มีค่าเท่ากับ 17.92 ± 1.53 , 45.97 ± 3.79 , 17.48 ± 2.34 และ 10.10 ± 1.07 เซนติเมตร ตามลำดับ โคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มันเพศผู้ มีค่าเท่ากับ 22.12 ± 2.77 , 51.18 ± 6.11 , 22.88 ± 4.34 และ 12.12 ± 1.31 เซนติเมตร ตามลำดับ เพศเมีย มีค่าเท่ากับ 19.23 ± 1.95 , 48.78 ± 3.33 , 19.14 ± 2.50 และ 10.60 ± 1.17 เซนติเมตร ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าค่าเฉลี่ยของโคลูกผสมพื้นเมือง x บราห์มัน มีค่าสูงกว่าโคพื้นเมืองในทุกลักษณะของกะโหลก ($P < 0.05$) และในพันธุ์เดียวกันเพศผู้มีค่าเฉลี่ยของทุกลักษณะสูงกว่าเพศเมีย ($P < 0.05$)

6.3 สัดส่วนระหว่างความยาวกะโหลกต่อความกว้างกะโหลกและความกว้างระหว่างเขา

ช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 2 ปี สัดส่วนระหว่างความยาวกะโหลกต่อความกว้าง พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสัดส่วนความยาวกะโหลกต่อความกว้างกะโหลกพบว่า ในโคพันธุ์เดียวกัน เพศเมีย มีสัดส่วนความยาวกะโหลกต่อความกว้างกะโหลกสูงกว่าเพศผู้ ($P < 0.05$) แต่ไม่มีความแตกต่างในระหว่างพันธุ์ ($P > 0.05$) และสัดส่วนของความยาวกะโหลกต่อความกว้างระหว่างเขาพบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสัดส่วนความยาวกะโหลกต่อความกว้างระหว่างเขาพบว่า ไม่มีความแตกต่างในระหว่างพันธุ์ ($P > 0.05$) แต่พบความแตกต่างระหว่างเพศผู้และเพศเมีย ($P < 0.05$)

ในช่วงอายุ 2 ปีขึ้นไป สัดส่วนของความยาวกะโหลกต่อความกว้างกะโหลก และความกว้างระหว่างเขา พบว่า เมื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของสัดส่วน ความยาวกะโหลกต่อความกว้างกะโหลก และความกว้างระหว่างเขา ในโคพันธุ์เดียวกัน เพศเมีย มีสัดส่วนความยาวกะโหลกต่อความกว้างกะโหลก และความยาวกะโหลกต่อความกว้างระหว่างเขา มีค่าสูงกว่าเพศผู้ ($P < 0.05$) แต่ไม่พบความแตกต่างในระหว่างพันธุ์ ($P > 0.05$)

6.4 ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับลักษณะภายนอก

ค่าสหสัมพันธ์ของโคในช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 2 ปี ระหว่างน้ำหนักตัวกับสัดส่วนลักษณะของความกว้างระหว่างเขา ความกว้างหน้าผาก ความยาวหน้า ความกว้างจมูก และความกว้างสะโพก มีค่าเท่ากับ 0.506, 0.670, 0.641, 0.433 และ 0.691 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับลักษณะของความสูงส่วนหน้า ความสูงส่วนหลัง ความลึกลำตัว ความยาวลำตัว และความยาวรอบอก มีค่าเท่ากับ 0.803, 0.809, 0.744, 0.769 และ 0.901 ตามลำดับ

เมื่ออายุ 2 ปีขึ้นไป จากการวิเคราะห์สหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับสัดส่วนลักษณะของความกว้างระหว่างเขา ความกว้างหน้าผาก ความยาวหน้า ความกว้างจมูก และความกว้างสะโพก มีค่าเท่ากับ 0.560, 0.656, 0.660, 0.603 และ 0.706 ตามลำดับ ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับลักษณะของความสูงส่วนหน้า ความสูงส่วนหลัง ความลึกลำตัว ความยาวลำตัว และความยาวรอบอก มีค่าเท่ากับ 0.817, 0.799, 0.740, 0.786 และ 0.882 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่า ในช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 2 ปี และช่วงอายุ 2 ปีขึ้นไป มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับความยาวรอบอก สูงที่สุด

6.5 สมการทำนายน้ำหนักตัวจากขนาดร่างกาย

ช่วงอายุ 6 เดือน ถึง 2 ปี สมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย และสมการถดถอบแบบหลายตัวแปรในการทำนายน้ำหนักตัว (y) จากความยาวรอบอก (x_1) ความสูงส่วนหน้า (x_2) ความสูงส่วนหลัง (x_3) และความยาวลำตัว (x_4) เพศผู้ คือ $y = -246.63 + 3.13 (x_1)$ และ $y = -405.88 + 2.07 (x_1) + 2.60 (x_3)$ ตามลำดับ เพศเมีย คือ $y = -210.62 + 2.79 (x_1)$ และ $y = -265.84 + 2.06 (x_1) + 0.47 (x_2) + 1.11 (x_4)$

เมื่ออายุ 2 ปีขึ้นไป สมการถดถอยเชิงเส้นอย่างง่าย และสมการถดถอบแบบหลายตัวแปรในการทำนายน้ำหนักตัว (y) จากความยาวรอบอก (x_1) ความสูงส่วนหน้า (x_2) ความสูงส่วนหลัง (x_3) และความยาวลำตัว (x_4) เพศผู้ คือ $y = -440.26 + 4.58 (x_1)$ และ $y = -556.49 + 2.25 (x_1) + 1.73 (x_2) + 2.62 (x_4)$ ตามลำดับ เพศเมีย คือ $y = -283.61 + 3.40 (x_1)$ และ $y = -445.53 + 2.04 (x_1) + 1.60 (x_2) + 1.82 (x_4)$ ตามลำดับ

6.6 ผลตอบสนองจากการคัดเลือก

การเลี้ยงโคเนื้อของเกษตรกรในจังหวัดลำปางยังไม่มีมีการคัดเลือกพ่อและแม่พันธุ์เกษตรกรมีจุดประสงค์หลักเลี้ยงไว้เพื่อขายลูกโค เมื่อคิดค่าความเข้มข้นของการคัดเลือกจากส่วนของพ่อและแม่พันธุ์ ทำให้มีค่าเป็นศูนย์ ($i=0$) และเมื่อนำไปคำนวณผลตอบสนองต่อการคัดเลือกจึงมีค่าเท่ากับศูนย์ ($R=0$)

6.7 ข้อเสนอแนะ

1. ในการสร้างสมการทำนายน้ำหนักตัวจากสัดส่วนร่างกาย ซึ่งสมการดังกล่าวจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละประชากร ดังนั้นเมื่อต้องการทำนายน้ำหนักตัวในประชากรใหม่ เช่น ฝูงของโคคอย โคอาร์โรเลย์ หรือ โคในจังหวัดอื่นๆ ควรจะสร้างสมการทำนายน้ำหนักตัวขึ้นมาใหม่ เพื่อจะได้สมการทำนายน้ำหนักตัวที่ถูกต้อง แม่นยำ และเหมาะสมกับประชากรนั้นๆ
2. การปรับปรุงพันธุ์โดยการนำน้ำเชื้อของพ่อพันธุ์ชาร์โรเลย์ หรือบราห์มันที่ผ่านการทดสอบประสิทธิภาพการให้ผลผลิตแล้วมาผสมกับแม่พันธุ์ที่ผ่านการคัดเลือก จะเป็นการเพิ่มผลผลิตที่ดีขึ้นให้กับประชากรโคเนื้อ รวมถึงมีการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ดีควบคู่กันไปด้วย
3. เกษตรกรควรให้ความสำคัญกับการจดบันทึกข้อมูลประวัติประจำตัวโคภายในฟาร์ม เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือก และทราบถึงประสิทธิภาพในการให้ผลผลิต รวมถึงความสมบูรณ์พันธุ์ความสมบูรณ์พันธุ์ ของแม่โคได้
4. การปรับปรุงพันธุ์โคเนื้อในจังหวัดลำปาง ควรมีการส่งเสริมให้เกษตรกรมีการรวมกลุ่มกันเพื่อผลิตพ่อพันธุ์โค โดยการนำน้ำเชื้อของพ่อพันธุ์ที่ผ่านการทดสอบ มาผสมกับแม่โคชั้นดี แล้วนำลูกโคเพศผู้ที่ผ่านการคัดเลือก กลับเข้ามาผสมกับแม่โคในประชากร ซึ่งเป็นการสร้างพ่อพันธุ์ขึ้นมาเองโดยไม่ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เพื่อเป็นการพัฒนา หรือให้ลักษณะโคเนื้อในจังหวัดลำปางมีผลผลิตที่ดี และจะทำให้เกิดผลตอบสนองของการคัดเลือก (R) ขึ้นในฝูงด้วย