

บทที่ 6

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

การ ประมาณค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรม และคุณค่าการผสมพันธุ์ ของลักษณะ การเจริญเติบโตและความสมบูรณ์พันธุ์ของโคขาวลำพูน สามารถนำไปใช้ในการคัดเลือกโคที่มีลักษณะทางพันธุกรรมที่ดีไว้ในฝูง ใช้ในการวางแผนการผสมพันธุ์ ใช้ในการติดตามดูความก้าวหน้าทางพันธุกรรม และสามารถดูผลตอบสนองจากการคัดเลือก ในอนาคตต่อไปได้ เพื่อคงลักษณะที่ดีเด่นประจำพันธุ์ของโคขาวลำพูนไว้ และส่งผลต่อการปรับปรุงพันธุ์โคขาวลำพูน ให้เกิดประสิทธิภาพยิ่งขึ้นในอนาคตต่อไป

6.1 ลักษณะการเจริญเติบโตและลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของโคขาวลำพูน

6.1.1 ลักษณะการเจริญเติบโต

โคขาวลำพูนในฝูงของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่มีการเลี้ยงแบบปล่อยให้พึ่งพาพืชอาหารตามธรรมชาติ มีค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักหย่านมที่ 200 วัน น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี (400 วัน) อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ 18.08 ± 2.44 กิโลกรัม, 71.67 ± 17.03 กิโลกรัม, 105.38 ± 24.13 กิโลกรัม, 0.27 ± 0.08 กิโลกรัม/วัน และ 0.16 ± 0.09 กิโลกรัม/วัน ตามลำดับ

6.1.2 ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง และช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ 45.69 ± 9.99 เดือน, 63.93 ± 12.03 เดือน และ 528.21 ± 236.23 วัน ตามลำดับ

6.2 อิทธิพลของปัจจัยต่างๆที่มีต่อลักษณะการเจริญเติบโตและลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ของโคขาวลำพูน

ลักษณะการเจริญเติบโต

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะน้ำหนักแรกเกิด คือ เดือนที่เกิด ปีที่เกิด ลำดับที่คลอด เพศ และอายุแม่เมื่อคลอด

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะน้ำหนักหย่านม คือ เดือนที่เกิด ปีที่เกิด ลำดับที่คลอด อายุแม่เมื่อคลอด และน้ำหนักแรกเกิด

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี คือ เดือนที่เกิด ปีที่เกิด ลำดับที่คลอด เพศ น้ำหนักแรกเกิด และน้ำหนักหย่านม

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม คือ เดือนที่เกิด ปีที่เกิด ลำดับที่คลอด เพศ อายุแม่เมื่อคลอด และน้ำหนักแรกเกิด

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม คือ เดือนที่เกิด ปีที่เกิด เพศ และน้ำหนักหย่านม

ลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรก คือ เดือนที่เกิด ปีที่เกิด ลำดับที่คลอด น้ำหนักหย่านม และน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง คือ เดือนที่เกิด ปีที่เกิด ลำดับที่คลอด น้ำหนักแรกเกิด และอายุเมื่อให้ลูกตัวแรก

ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อลักษณะช่วงห่างการให้ลูก คือ ปีที่เกิด ลำดับที่คลอด อายุแม่เมื่อคลอด น้ำหนักแรกเกิด และน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี

6.3 ค่าประมาณพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมของลักษณะการเจริญเติบโตและลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์

6.3.1 ค่าอัตราพันธุกรรม (heritability)

ลักษณะน้ำหนักหย่านมและอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในระดับสูง เท่ากับ 0.438 ± 0.073 และ 0.497 ± 0.057 ตามลำดับ ควรใช้การคัดเลือกและการจัดแผนผสมพันธุ์ในการปรับปรุงพันธุ์ ลักษณะน้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อายุแม่เมื่อให้ลูกตัวแรก และอายุแม่เมื่อให้ลูกตัวที่สอง มีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในช่วงปานกลาง เท่ากับ 0.297 ± 0.068 , $0.224 \pm$

0.072, 0.309 ± 0.150 และ 0.302 ± 0.164 ตามลำดับ ควรใช้การคัดเลือก การจัดแผนผสมพันธุ์ และการจัดการสภาพการเลี้ยงควบคู่กัน ลักษณะอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม และลักษณะช่วงห่างการให้ลูกมีค่าอัตราพันธุกรรมอยู่ในระดับต่ำเท่ากับ 0.180 ± 0.068 และ 0.096 ± 0.073 ตามลำดับ ควรปรับปรุงการจัดการสภาพการเลี้ยง

6.3.2 ค่าสหสัมพันธ์ (correlation)

ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรม (genetic correlation)

ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะน้ำหนักแรกเกิดมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นบวก 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 มีสหสัมพันธ์ทาง พันธุกรรมเป็นบวกกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมและอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านมมีค่าเท่ากับ 0.755 และ 0.628 ตามลำดับ

ลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นลบกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ -0.359

ค่าสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นบวกกับลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง และช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ 0.997 และ 0.548 ตามลำดับ

ลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองมีสหสัมพันธ์ทางพันธุกรรมเป็นบวกกับลักษณะช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ 0.399

ค่าสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏ (phenotypic correlation)

ลักษณะน้ำหนักแรกเกิดมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวก กับลักษณะน้ำหนักหย่านม น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีค่าเท่ากับ 0.088 และ 0.050 ตามลำดับ และน้ำหนักแรกเกิดยังมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นลบกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม และอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม โดยมีค่าเท่ากับ -0.053 และ -0.017 ตามลำดับ

ลักษณะน้ำหนักร่อนมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวกกับลักษณะน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี และอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านม มีค่าเท่ากับ 0.519 และ 0.990 ตามลำดับ และลักษณะน้ำหนักร่อนยังมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นลบกับอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ -0.062

ลักษณะน้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี มีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวกกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมและอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ 0.558 และ 0.752 ตามลำดับ

ลักษณะอัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นลบกับลักษณะอัตราการเจริญเติบโตหลังหย่านม มีค่าเท่ากับ -0.017

ลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวกกับลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สอง มีค่าเท่ากับ 0.737 และลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวแรกยังมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นลบกับลักษณะช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ -0.013 ตามลำดับ

ลักษณะอายุเมื่อให้ลูกตัวที่สองมีสหสัมพันธ์ของลักษณะปรากฏเป็นบวกกับลักษณะช่วงห่างการให้ลูก มีค่าเท่ากับ 0.051

6.3.3 คุณค่าการผสมพันธุ์ (Estimated breeding value; EBV)

ค่าประมาณคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะการเจริญเติบโต ได้แก่ น้ำหนักแรกเกิด น้ำหนักร่อน น้ำหนักเมื่ออายุ 1 ปี อัตราการเจริญเติบโตก่อนหย่านมและหลังหย่านมในโค ขาวลำพูนที่ประเมินได้ พบว่ามีค่าสูงสุดเท่ากับ 2.281, 21.567, 17.854, 0.122 และ 0.080 ตามลำดับ ซึ่งมีค่ามาตรฐาน (Z) ของ EBV เท่ากับ 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 ซึ่งมีค่ามาตรฐาน (Z) ของ EBV เท่ากับ -0.664, -0.447 และ -0.282 ตามลำดับ

ซึ่งค่า EBV ยังสามารถใช้ในการพิจารณาคัดเลือกโคได้ง่ายขึ้น เนื่องจาก เป็นค่าความสามารถทางพันธุกรรมของสัตว์ตัวนั้นๆ โดยเปรียบเทียบกับค่าเฉลี่ยของฝูง โดยในลักษณะการเจริญเติบโตควรพิจารณาคัดเลือกโคที่มีค่า EBV สูง และในลักษณะความสมบูรณ์พันธุ์ควรพิจารณาคัดเลือกโคที่มีค่า EBV ต่ำ

6.4 ข้อเสนอแนะ

1. จากค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมและคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์พันธุ์ใน โคขาวลำพูนที่ทำการศึกษาทำให้ทราบถึงแนวทางในการปรับปรุงพันธุ์โคขาวลำพูนในฝูงนี้ โดยควรใช้การคัดเลือก การจัดการผสมพันธุ์เพื่อ คงลักษณะที่ดีเด่นประจำพันธุ์ของโคขาวลำพูนไว้และเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้ผลผลิตทั้งในด้านการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์พันธุ์ นอกจากนี้ยังต้องมีการจัดการสภาพการเลี้ยงควบคู่กันเนื่องจาก โคขาวลำพูนฝูงนี้ที่มีสภาพการเลี้ยงแบบปล่อยให้พึ่งพาพืชอาหารตามธรรมชาติที่ไม่ค่อยอุดมสมบูรณ์นัก ทำให้โคแสดงลักษณะตามพันธุกรรม ได้ไม่เต็มที่ จึงควรมีการจัดการสภาพการเลี้ยงเพิ่มเติม เพื่อให้โคขาวลำพูนที่คัดเลือกไว้สามารถแสดงลักษณะปรากฏได้ตรงตามพันธุกรรมที่ต้องการ
2. การ ได้มาซึ่งค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมและคุณค่าการผสมพันธุ์ของลักษณะการเจริญเติบโตและความสมบูรณ์พันธุ์ใน โคขาวลำพูนครั้งนี้ อาจมีค่าแตกต่างจากงานวิจัยอื่นๆ เนื่องจากในการวิเคราะห์ มีการเลือกปัจจัยคงที่และตัวแปรร่วมที่มีอิทธิพลใน โมเดลการวิเคราะห์ที่แตกต่างกัน อีกทั้งส่วนหนึ่งยังขึ้นอยู่กับการวางแผนการเก็บข้อมูลและจำนวนข้อมูลยังมีไม่มากนัก จึงควรมีการเก็บข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อการ ได้มาซึ่งค่าพารามิเตอร์ทางพันธุกรรมและคุณค่าการผสมพันธุ์ที่มีความแม่นยำมากยิ่งขึ้น