

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์

สมรรถนะของโคขาวลำพูนภายใต้การเลี้ยงดูของ
เกษตรกร

ชื่อผู้เขียน

นางสาวปีพมา ธรรมดี

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาสัตวศาสตร์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.สุวัฒน์ รัตนธนาชาติ

ประธานกรรมการ

รศ.ดร.เทอดชัย เวียรศิลป์

กรรมการ

ผศ.วราภา คุณาพร

กรรมการ

บทคัดย่อ

ต้นปี พ.ศ. 2537 ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดตั้งโครงการธนาคารโคขาวลำพูน โดยให้แม่โคและพ่อโคแก่เกษตรกรเข้มแข็งเพื่อเอาลูก ซึ่งมีเกษตรกรเป็นสมาชิกของโครงการฯ จำนวน 52 ราย ประกอบด้วย เกษตรกรจากหมู่บ้านห้วยทราย หมู่บ้านช่างทอง และหมู่บ้านอุโบสถ ในเขตอำเภอเมือง หมู่บ้านหนองควาย และหมู่บ้านตองกาย ในเขตอำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ ระยะเวลาดำเนินงานโครงการฯ 4 ปี คือตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 ถึง พ.ศ. 2540

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) รวบรวมข้อมูลการเลี้ยงโคและวิเคราะห์ถึงปัจจัยที่มีผลต่อการเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการฯ 2) ศึกษาลักษณะต่าง ๆ ของโคขาวลำพูนภายใต้การเลี้ยงดูของเกษตรกร อันได้แก่ อัตราการให้ลูกต่อปี อัตราลูกหย่านมต่อปี และอัตราการตายก่อนหย่านม จากข้อมูลการเกิดลูกโคจำนวน 160 ตัว อัตราการผสมติด จากข้อมูลการผสมพันธุ์ของแม่โค 44 ตัว ช่วงห่างคลอดลูก (50 วันทีก) ช่วงห่างผสมติดหลังคลอด (28 วันทีก) และระยะอู่มท้อง (37 วันทีก) ของแม่โค น้ำหนักและขนาดตัวเมื่อแรกเกิด (71 วันทีก) และน้ำหนักและขนาดตัวหย่านม (88 วันทีก) ของลูกโค 3) ประเมินผลของ ฤดูเกิด เกษตรกรที่ยืมโค และอายุแม่โค สำหรับช่วงห่างคลอดลูก และช่วงห่างผสมติดหลังคลอด และผลของ ฤดูกาล เกษตรกรที่ยืมโค อายุแม่โค และเพศลูก สำหรับระยะอู่มท้อง น้ำหนักตัวแรกเกิด และน้ำหนักตัวหย่านม

4) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวกับขนาดตัว อันได้แก่ ความยาวรอบอก ความสูงและความยาวลำตัว และหาสมการที่เหมาะสมในการประมาณน้ำหนักตัว

จากการวิจัยพบว่า วิธีการเลี้ยงโคของเกษตรกรแบ่งได้เป็น 2 แบบ คือการเลี้ยงแบบปล่อยและการเลี้ยงแบบผูก ในพื้นที่สาธารณะหรือพื้นที่ว่างใกล้บ้าน เกษตรกรจะเลือกใช้วิธีใดนั้นขึ้นอยู่กับเงื่อนไขต่าง ๆ ได้แก่ สภาพพื้นที่เลี้ยงโค ลักษณะนิสัยของโค จำนวนโคที่เลี้ยง อาชีพของเกษตรกร และฤดูกาล การเลี้ยงทั้งสองแบบจะอาศัยพืชอาหารสัตว์จากธรรมชาติเป็นหลัก โดยเกษตรกรจะให้ฟางข้าวเสริมแก่โคเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง ปัจจัยที่มีผลต่อการเลี้ยงโคมี 2 ปัจจัย คือพื้นที่เลี้ยงโค เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่ (95%) ไม่มีพื้นที่เลี้ยงโคเป็นของตนเอง และแรงงานในการเลี้ยงโค เนื่องจากครอบครัวของเกษตรกรเป็นครอบครัวขนาดเล็ก ส่วนใหญ่ (55%) มีแรงงานในการเลี้ยงโคเพียงคนเดียว และเกษตรกรส่วนใหญ่จะประกอบอาชีพหลายอย่างนอกเหนือจากการเลี้ยงโค ทำให้ขาดแคลนแรงงานในการเลี้ยงโค

โคขาวลำพูนมีอัตราการให้ลูกต่อปีเฉลี่ย 81.95% อัตราลูกหย่านมต่อปี เฉลี่ย 94.20 % อัตราการตายก่อนหย่านมเฉลี่ย 5.80% อัตราการผสมติดเฉลี่ย 76.92% มีช่วงห่างคลอดลูกเฉลี่ย 442.00 ± 114.56 วัน ช่วงห่างผสมติดหลังคลอดเฉลี่ย 161.21 ± 71.82 วัน และระยะอู้มท้องเฉลี่ย 278.19 ± 11.72 วัน และจากการชั่งน้ำหนักพบว่า ลูกโคที่อายุเฉลี่ย 1.56 วัน มีน้ำหนักเฉลี่ย 19.13 ± 2.17 กิโลกรัม มีความยาวรอบอก 64.39 ± 3.66 เซนติเมตร ความสูง 65.34 ± 3.43 เซนติเมตร และความยาวลำตัว 51.38 ± 4.02 เซนติเมตร ลูกโคหย่านมที่อายุ 205.12 วัน มีน้ำหนักเฉลี่ย 105.36 ± 21.92 กิโลกรัม ความยาวรอบอก 112.78 ± 9.79 เซนติเมตร ความสูง 93.76 ± 5.20 เซนติเมตร และความยาวลำตัว 86.19 ± 8.00 เซนติเมตร

การทดสอบอิทธิพลของปัจจัยต่าง ๆ ต่อช่วงห่างคลอดลูก ช่วงห่างผสมติดหลังคลอด ระยะอู้มท้อง น้ำหนักตัวแรกเกิด และน้ำหนักตัวหย่านม พบว่าฤดูผสมพันธุ์มีผลต่อระยะอู้มท้องอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) แต่ไม่มีผลต่อลักษณะอื่น ๆ ที่เหลือ ($P > 0.05$) โดยแม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูหนาวจะมีระยะอู้มท้อง (266.43 วัน) สั้นกว่าแม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูฝน (280.82 วัน) และฤดูร้อน (294.36) ตามลำดับ

เกษตรกรที่ยืมโคมีอิทธิพลต่อช่วงห่างผสมติดหลังคลอด ระยะอู้มท้อง และน้ำหนักหย่านมของลูกโคอย่างมีนัยสำคัญ ($P < 0.05$) เนื่องจากมีปฏิกริยาร่วมระหว่างเกษตรกรที่ยืมโคกับอายุแม่โคสำหรับช่วงห่างผสมติดหลังคลอด และระยะอู้มท้อง จึงไม่สามารถสรุปได้ว่า เกษตรกรรายใดดีที่สุดสำหรับทั้งสองลักษณะดังกล่าว ส่วนอายุแม่โค เพศลูก และปฏิกริยาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเกษตรกร ฤดูกาลกับเพศลูก เกษตรกรกับเพศลูก และอายุแม่โคกับเพศลูก มีผลต่อลักษณะต่าง ๆ ที่ศึกษาอย่างไม่มีนัยสำคัญ ($P > 0.05$)

จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักตัวและขนาดตัว พบว่า ความยาวรอบอก ความสูงและความยาวลำตัว มีสหสัมพันธ์กับน้ำหนักตัวค่อนข้างสูง ($R^2 = 0.97 - 0.99$) และสมการถดถอยในการประมาณน้ำหนักตัวที่เหมาะสมคือ $\hat{y}_1 = 0.1536x_1 + 0.1789x_2$ สำหรับน้ำหนักตัวเมื่อแรกเกิด และ $\hat{y}_2 = 1.7604x_3 + 0.9883x_4$ สำหรับน้ำหนักตัวเมื่อหย่านม เมื่อ $\hat{y}_1 =$ ค่าทำนายน้ำหนักตัวแรกเกิด $\hat{y}_2 =$ ค่าทำนายน้ำหนักตัวหย่านม $x_1 =$ ความสูงเมื่อแรกเกิด $x_2 =$ ความยาวลำตัวเมื่อแรกเกิด $x_3 =$ ความยาวรอบอกเมื่อหย่านม และ $x_4 =$ ความสูงเมื่อหย่านม โดยสมการทั้งสองมีค่า $R^2 = 0.9929$ และ 0.9854 ตามลำดับ

ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่า โคบาล่าพันธุ์ที่เลี้ยงด้วยหญ้าธรรมชาติ จะสามารถให้ผลผลิตได้ดีหรือไม่ขึ้น ขึ้นอยู่กับการเลี้ยงดู และความเอาใจใส่ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคเป็นสำคัญ นอกจากนี้ การจัดการให้แม่โคผสมพันธุ์ในฤดูหนาว จะทำให้แม่โคมีระยะอู่มท้องสั้นกว่าแม่โคที่ผสมพันธุ์ในฤดูอื่น

Thesis Title	Performance of White Lamphun Cattle Under the Raising Condition of Farmers	
Author	Miss Patama Thumdee	
M.S. (Agriculture)	Animal Science	
Examining Committee	Assoc. Prof. Dr. Suwat Rattanaronchart	Chairman
	Assoc. Prof. Dr. Therdchai Vearasilp	Member
	Asst. Prof. Warapa Kunaporn	Member

Abstract

In early 1994, Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University had set up a "White Lamphun Cattle Bank Project". White Lamphun Cattle is native cattle breed in northern Thailand. The project would lend farmers, having to be members, dams and sires. A Profit the farmer would earn was calf. At that time, there were 52 farmers in Huay Sai , Chang Thong and Ubosod village, Muang district, Chiang Mai province and in Nong Kwai village and Thong Kai village, Hang Dong district, Chiang Mai province joining the project. Project duration was 4 years from 1994 -1997.

The objectives of this research were to:

- 1) Collect primary data about cattle raising and analyze factors influencing cattle raising of farmers in the project.
- 2) Study White Lamphun cattle performances under the farmers domestication, such as annual calving rate, weaning rate and pre-weaning mortality from 160 calves, conception rate from breeding data of 44 dams, calving interval (50 records), days from calving to conception (28 records), gestation period (37 records), calf's body size and weight at birth (71 records), calf's body size and weight at weaning (88 records).

3) Assess effects of season, owner and age of dam on calving interval (CI) and calving to conception period (CCP) and effects of season, owner, age of dam and sex of calf on gestation period (GP), birth weight (BW) and weaning weight (WW).

4) Determine the correlations between body weight and body size such as heart girth, body height and length and predict the regression equation.

According to this research, it was found that there were 2 types of domestication which were raising independently and raising by roping it in near by public or unused area; that was up to its geographical condition, characteristics of cattle, numbers of cattle, careers of farmers and season. Both type of domestication needed natural plant and the farmers would give straw to cattle as supplementary food in dry season. There were 2 factors influencing cattle raising:

1) Raising area; Most farmers (95%) had not their own land.

2) Workers; Due to having small family, most of farmers (55%) had only one worker.

In addition, most of them had another careers beyond raising cattle. That made them lack workers to care cattle.

The annual calving rate, the weaning rate, the pre-weaning mortality and the conception rate was 81.95%, 94.20%, 5.80% and 76.92%, respectively. An average calving interval was 442.00 ± 114.56 days, an average days from calving to conception was 161.21 ± 71.82 days, an average pregnancy period was 278.19 ± 11.72 days. According to weight measure, an average BW at 1.56 days of calf was 19.13 ± 2.17 kg. Heart girth, body height and length were 64.39 ± 3.66 cm., 65.34 ± 3.43 cm. and 51.38 ± 4.02 cm. respectively. Average of WW at 205.12 days was 105.36 ± 21.92 kilograms, heart girth, body height and length were 112.78 ± 9.79 cm., 93.76 ± 5.20 cm. and 86.19 ± 8.00 cm. respectively.

The test of factors on CI, CCP, GP, BW and WW showed that season had significant impact on GP ($P < 0.05$), but no effect on others ($P > 0.05$), the dams breeding in winter season had shorter GP (266.43 days) than those in rainy (280.82 days) and summer season (294.36 days).

There were significant differences ($P < 0.05$) among CCP, GP and WW of owner, however it would not be concluded which owner gained the most success of CCP and GP because of the significant of interaction of the owner and age of dam. Besides, age of dam, sex of calf and interaction between season and owner, season and age of dam, season and sex of calf,

owner and sex of calf and age of dam and sex of calf had no significant effect on any performance ($P>0.05$).

The study of relation between body weight and body size found that heart girth, height and body length highly had correlation with body weight ($R^2 = 0.97 - 0.99$). The linear regression equation between predicted birth weight (\hat{y}_1) body height (x_1) and body length (x_2) was $\hat{y}_1 = 0.1536x_1 + 0.1789x_2$, and the linear regression equation between predicted weaning weight (\hat{y}_2), heart girth (x_3) and body length (x_4) was $\hat{y}_2 = 1.7604x_3 + 0.9883x_4$. The R^2 of the equations were 0.9929 and 0.9854 respectively.

Results from this investigation suggested that the farmer was the important factor influencing productivity of cattle fed on natural grasses. In addition, to manage the dam to breed in the cold season was found that it spent shorter GP than those breeding in other seasons.