

**ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์**

สมรรถนะการเจริญเติบโต ความสมบูรณ์พันธุ์  
และรายได้จากการเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบพึ่งพา  
ธรรมชาติ

**ผู้เขียน**

นายวิฑูรย์ มุลรินทร์

**ปริญญา**

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์

**คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์**

รศ. ดร. สุวัฒน์ รัตนธชาติ

ประธานกรรมการ

ผศ. พิษณุ เกี้ยวคุณ

กรรมการ

**บทคัดย่อ**

จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้คือ 1) รวบรวมข้อมูลการเลี้ยงโคของเกษตรกรในชนบท 2) ประเมินสมรรถนะการเจริญเติบโต และความสมบูรณ์พันธุ์ ของโคพื้นเมือง 3) ประเมินอิทธิพลของฤดูกาล เพศโค สัดส่วนร่างกายที่วัดได้ของโค และปฏิภณาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค ที่มีต่อราคาขายโคพื้นเมืองในตลาดนัด และ 4) สร้างสมการทำนายน้ำหนักตัวและราคาขาย สำหรับโคพื้นเมืองจากสัดส่วนร่างกายที่วัดได้ของโค

การวิจัยครั้งนี้แบ่งเป็น 3 ส่วนคือ ส่วนแรกได้รวบรวมข้อมูลวันผสมพันธุ์กับวันคลอดลูกของแม่โค 30 ตัว จากฟาร์มของนายโกตต์ ปัญญาพฤกษ์ เกษตรกรบ้านห้วยเตือ ตำบลทาจุมเงิน อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน มาใช้คำนวณลักษณะในการสืบพันธุ์ คือ อัตราการให้ลูกต่อปี อัตราการผสมติดครั้งที่หนึ่ง อัตราการผสมติดครั้งที่สอง อัตราการตายของลูกโคแรกคลอด ช่วงห่างการคลอดลูก ช่วงห่างการผสมติดหลังคลอด และระยะเวลาอุ้มท้อง นอกจากนี้ยังรวบรวมข้อมูลน้ำหนักตัวกับความยาวรอบอกของแม่โคในฟาร์มนี้ 60 ตัว สำหรับใช้สร้างสมการที่เหมาะสมเพื่อใช้ในการประมาณน้ำหนักตัวแม่โค

นายโกตต์ ปัญญาพฤกษ์ คือเกษตรกรตัวอย่างสำหรับใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เนื่องจากได้เลี้ยงโคพื้นเมืองแบบพึ่งพาธรรมชาติในป่าชุมชนของหมู่บ้าน โดยใช้พืชตามธรรมชาติเป็นหลัก

และมีการเสริมฟางข้าวให้โคกินในช่วงฤดูแล้ง นายโกดต์เริ่มต้นเลี้ยงโคเมื่อปี 2531 จากโคประมาณ 5 ตัว จนเพิ่มจำนวนโคเป็น 254 ตัว ในปี 2545 การเลี้ยงโคของนายโกดต์นั้นได้แยกเลี้ยงพ่อโคต่างหาก โดยผูกไว้ในที่ว่างในฟาร์มหรือชายป่าใกล้ฟาร์ม และได้ปล่อยแม่โคและลูกโค ให้หากินอย่างเป็นอิสระในป่าโดยมีคนเลี้ยงคุม ในปี 2545 ใช้ต้นทุนในการเลี้ยง 226,226.57 บาท และได้กำไร 1,499.46 บาท/แม่โคหนึ่งตัว

จากการวิจัยพบว่าแม่โคมีความสมบูรณ์พันธุ์อยู่ในเกณฑ์ที่ดีคือ มีอัตราการให้ลูกต่อปี 86.67 % อัตราการผสมติดครั้งที่หนึ่ง 88.23 % อัตราการผสมติดครั้งที่สอง 100 % อัตราการตายของลูกโคแรกคลอด 3.84 % ช่วงห่างของการคลอดลูกเฉลี่ย  $421 \pm 55.91$  วัน ช่วงห่างการผสมติดหลังคลอดเฉลี่ย  $138.07 \pm 49.70$  วัน และระยะเวลาอุ้มท้องเฉลี่ย  $282.63 \pm 9.49$  วัน

สำหรับสมการที่เหมาะสมในการใช้ประมาณน้ำหนักตัวแม่โคในฟาร์มนี้คือ  $\hat{y}_i^* = 34.42 - 0.41x_i + 0.002x_i^2$  เมื่อ  $\hat{y}_i^*$  และ  $x_i$  คือ ค่าทำนายราคาที่สองของน้ำหนักตัวและความยาวรอบอกของแม่โค ตามลำดับ

การวิจัยส่วนที่สอง นำข้อมูลน้ำหนักตัวเพิ่มต่อวัน (ADG) และน้ำหนักตัวเริ่มต้นของโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนจำนวน 24 ตัว มาประเมินอิทธิพลของน้ำหนักตัวเริ่มต้น วิธีการเลี้ยงโค ฤดูกาล และปฏิภณาร่วมระหว่างวิธีการเลี้ยงกับฤดูกาล ที่มีต่อ ADG โคเหล่านี้เลี้ยงโดยเกษตรกรรายย่อย หมู่บ้านร่องแห่ย์ ตำบลหนองแก้ว อำเภอหางดง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 12 ราย ที่เข้าร่วมโครงการเลี้ยงโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนแบบแบ่งผ่า ระหว่างปี 2544 ถึง 2545 ภายใต้การส่งเสริมและสนับสนุนของโครงการอนุรักษ์และส่งเสริมการเลี้ยงโคขาวลำพูนภาควิทยาศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

การเลี้ยงโคของเกษตรกรในโครงการฯ แบ่งได้เป็น 2 วิธี คือการเลี้ยงแบบปล่อยให้โคหากินอย่างเป็นอิสระโดยมีคนเลี้ยงคุม (50 % ของเกษตรกรในโครงการฯ) และการเลี้ยงแบบผูกในที่ว่างโดยคนเลี้ยงตัดหญ้ามาเสริมให้โคกิน (50 %) สำหรับปัญหาที่พบในการเลี้ยงโค คือโคไม่เชื่องในช่วง 2 เดือนแรก ขาดแคลนพื้นที่ในการเลี้ยงโค และขาดแคลนหญ้าสำหรับเลี้ยงโคในช่วงฤดูแล้ง การเลี้ยงโคในครั้งนี้ทำให้เกษตรกรได้ค่าเลี้ยงเป็นเงิน 19.70 บาท/น้ำหนักตัวโคที่เพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม ตอบแทนหลังเสร็จสิ้นโครงการฯ

จากการวิจัยพบว่าโคขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนมีน้ำหนักตัวเพิ่มต่อวัน (ADG) เฉลี่ยตลอดปี 228.16 กรัม/วัน ฤดูกาลมีอิทธิพลต่อ ADG ของโคอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ ) โดยที่ ADG ของโคในฤดูฝน (337.06 กรัม/วัน) สูงกว่าฤดูหนาว (241.67 กรัม/วัน) และฤดูร้อน (147.06 กรัม/วัน) ตามลำดับ ขณะที่น้ำหนักตัวเริ่มต้นของโค วิธีการเลี้ยง และปฏิภณาร่วมระหว่างวิธีการเลี้ยงกับฤดูกาลมีอิทธิพลต่อ ADG ของโคอย่างไม่มีนัยสำคัญ ( $P > 0.05$ )

การวิจัยส่วนที่สาม ได้รวบรวมข้อมูลราคาขาย ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโค จากโคพื้นเมือง 296 ตัว ที่ขายในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด อำเภอสันป่าตอง จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อปี 2545 มาวิเคราะห์อิทธิพลของ ฤดูกาล เพศโค ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง อายุโค และปฏิภณาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค ที่มีต่อราคาขายโค จากนั้นนำค่าประมาณของอิทธิพลฤดูกาล เพศโค และปฏิภณาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค และค่าประมาณสัมประสิทธิ์ถดถอยของความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโค ไปสร้างเป็นสมการเพื่อใช้ทำนายราคาขายโค

จากการวิจัยพบว่าฤดูกาล เพศโค ความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง อายุโค มีอิทธิพลต่อราคาขายโคอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ ) โดยที่ค่าเฉลี่ยราคาขายโคในฤดูร้อน (6,331.33 บาท/ตัว) สูงกว่าฤดูหนาว (6,241.16 บาท/ตัว) และฤดูฝน (5,609.03 บาท/ตัว) ตามลำดับ ค่าเฉลี่ยราคาขายโคเพศเมีย (6,412.28 บาท/ตัว) สูงกว่าโคเพศผู้ (5,708.73 บาท/ตัว) นอกจากนี้ยังพบว่าปฏิภณาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค มีอิทธิพลต่อราคาขายโคอย่างมีนัยสำคัญยิ่ง ( $P < 0.01$ ) โดยที่ราคาขายโคเพศเมียสูงกว่าโคเพศผู้ทั้งในฤดูร้อนและหนาว แต่ไม่แตกต่างกันในฤดูฝน

ค่าประมาณของอิทธิพลฤดูกาล เพศโค และปฏิภณาร่วมระหว่างฤดูกาลกับเพศโค และค่าประมาณสัมประสิทธิ์ถดถอยของความยาวรอบอก ความยาวลำตัว ความสูง และอายุโค ที่ได้จากการวิจัยนี้ มีนัยสำคัญยิ่งต่อราคาขายโคพื้นเมือง จึงสามารถนำไปสร้างสมการเพื่อใช้ทำนายราคาขายโคในตลาดนัดได้ โดยเฉพาะในตลาดนัดทุ่งฟ้าบด

ผลการวิจัยครั้งนี้ แสดงให้เห็นว่าโคพื้นเมืองที่ได้รับการเลี้ยงดูแบบพึ่งพาธรรมชาติ มีความสมบูรณ์พันธุ์สูง และมีสมรรถนะการเจริญเติบโตที่ดีปานกลาง ส่วนความเคลื่อนไหวของราคาขายโคในตลาดนัดนั้น สรุปได้ว่า ราคาขายโคเพศเมียสูงกว่าโคเพศผู้ทั้งในฤดูร้อนและหนาว แต่ไม่แตกต่างกันในฤดูฝน

**Thesis Title** Growth Performance, Fertility and Income from Raising Native Cattle Under Natural Grazing

**Author** Mr. Witoon Moonrin

**Degree** Master of Science (Agriculture) Animal Science

**Thesis Advisory Committee** Assoc. Prof. Dr. Suwat Rattanaronchart Chairperson  
Asst. Prof. Phisanu Chiawkhun Member

### ABSTRACT

The purposes of this research were (i) to collect the primary data about cattle raising of farmer in the village, (ii) to evaluate growth performance and fertility from raising Native Cattle (NC), (iii) to evaluate influencing of season, sex of NC (SEX), body measurement and interaction of season and SEX on their price and (iv) to develop the equation for estimating body weight and price of NC (PNC) from body measurement.

This research was divided into 3 parts comprised of; The first part of research was conducted in the farm of Mr. Ghoad Panyaphruk, the farmer of Hauyduar village, Maetha district, Lamphun province. The data of mating and calving date from 30 cows were used to assess the fertility, annual calving rate (ACR), first conception rate (FCR), second conception rate (SCR), pre-birth mortality (PBM), average calving interval (CI), average day from calving to conception (DCC) and average gestation period (GP). Body weight and heart girth from 60 cows were used to develop the equation for estimating body weight.

Mr. Ghoad was a represented farmer in this research due to he raised cattle under natural grazing which using natural plants as food and straw supplementary in dry season. He has raised cattle since 1988 from 5 cattle to 254 cattle by the year 2002. In farm management, bulls were

raised separately while cows and calves were raised independently in the forest and controlled by man. The cost for raising in 2002 was 226,226.57 baht and the profit from this raising was 1,499.46 baht/cow.

According to this research, it was found that ACR, FCR, SCR and PBM were 86.67%, 88.23%, 100 % and 3.84%, respectively. CI, DCC and GP were  $421 \pm 55.91$ ,  $138.07 \pm 49.70$  and  $282.63 \pm 9.49$  days, respectively.

The equation which appropriate for estimating the body weight of cows from their heart girth was  $\hat{y}_i^* = 34.42 - 0.41x_i + 0.002x_i^2$  ( $R^2 = 0.91$ ) where  $\hat{y}_i^*$  was the predicted square root of body weight and  $x_i$  was the heart girth of cows.

The second part of this research, average daily gain (ADG) and initial weight (IW) from 24 White Lamphun Bulls were used to evaluate influencing of initial weight, types of domestication, season and interaction between types of domestication and season on ADG of bulls which raised by 12 farmers in Rongyang village, Hangdong district, Chiang Mai province joining Kao Lamphun Cooperative Program. This project was set up by the Department of Animal Science, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University. The project would lend farmers, having to be members, bulls. Project duration was 1 year from March 2001 to March 2002.

There were 2 types of domestication which were raising independently controlling by man and raising by roping it in near by public and orchards which gave grass as supplementary food by man. There were 3 problems which found during this raising.

- 1) Bulls were aggressive during initial 2 months of raising.
- 2) Lack of raising area.
- 3) Lack of grass as food in dry season.

At the end of this project farmers would earn money 19.70 baht/1 kg. of cattle weight gain.

According to this study, it was found that an ADG of White Lamphun Bull was 228.16 g/day. Season was highly significant influence on ADG ( $p < 0.01$ ). It also found that an ADG in rainy season (337.06 g/day) was higher than in winter (241.67 g/day) and summer season (147.06 g/day), whereas initial weight, types of domestication, interaction between types of domestication and season were not significant ( $p > 0.05$ ).

And finally, the data from 296 NC including to PNC, heart girth (HG), body length (BL), height (HT) and age of cattle (AC) were collected from Thung Fabod market, Sanpatong district,

Chiang Mai province in 2002 were used to determine influencing of season, SEX, HG, BL, HT, AC and interaction between season and SEX on PNC. Parameter estimates of season, SEX and their interaction and regression coefficient of HG, BL, HT and AC were used to develop equation to predict PNC.

According to this research, it was found that HG, BL, HT, AC, season and SEX were highly significant influence on PNC ( $p < 0.01$ ). The average PNC in summer (6,331.33 baht/cattle) was greater than winter (6,241.16 baht/cattle) and rainy season (5,609.03 baht/cattle), respectively. The average price of female cattle (6,412.28 baht/cattle) was higher than male (5,708.73 baht/cattle). In addition, interaction between season and SEX was highly significant influence on PNC ( $p < 0.01$ ), which an average price of female cattle was greater than male in summer and winter except in rainy season.

Parameter estimates of season, SEX and their interaction and regression coefficient of HG, BL, HT and AC were highly significant influence on PNC ( $p < 0.01$ ), which can use to develop equation to predict PNC, especially in Thung Fabod Market.

From this research indicated that Native Cattle were raised under natural grazing had high fertility and medium growth performance. In addition, the price of female cattle in Thung Fabod Market was higher than male in summer and winter except in rainy season.