

ห้องสมุดงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ



190772



## รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การผลิตโคเนื้อพื้นเมืองบนพื้นที่สูงของจังหวัดน่าน

โดย

นายเกชา คูหา

เดือน ปี ที่เสร็จโครงการ

15 พฤษภาคม 2553



สัญญาเลขที่ MRG5180150

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การผลิตโคเนื้อพื้นเมืองบนพื้นที่สูงของจังหวัดน่าน

ผู้วิจัย

นายเกษรา คูหา

สังกัด

สาขาวิชาสัตวศาสตร์และประมง  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย สกว.ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

(ก)

## สรุปผู้บริหาร

การวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ การศึกษาเพื่อทำการสำรวจสภาพการผลิตและตรวจวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าชีวเคมีเลือดของโคพื้นเมืองในจังหวัดน่าน ทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้นภูมิ กำหนดชั้นภูมิตามเขตป่าอุทยาน 4 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยภูคา แม่จริม นันทบุรี และศรีน่าน จากการศึกษาพบว่าเกษตรกรมีการเลี้ยงโคพื้นเมืองลักษณะเดียวกัน คือการปล่อยให้โคไปหาแทะเล็มอิสระในพื้นที่ป่าบนภูเขา เกษตรกรเพียงแต่ตอนโคขึ้นไปปล่อยเลี้ยงในช่วงแรกช่วงต้นฤดูฝน จากนั้นก็ปล่อยโคไว้ในป่าตลอดฤดูฝน โดยเกษตรกรมีการจัดกลุ่มและแบ่งเวรกันไปตรวจตราดูแลตรวจสุขภาพของโคเป็นระยะระหว่างการไปดูแลโคเกษตรกรจะนำเกลือและกล้วยน้ำว่าสุกติดตัวไปให้โคกิน การกระทำนั้นนอกจากช่วยเสริมไวตามินและแร่ธาตุแก่โค ยังเป็นภูมิปัญญาที่ทำให้เจ้าของเข้าใกล้โคเพื่อจับบังคับเมื่อต้องการ เมื่อถึงฤดูแล้งโคจะถูกนำออกมาปล่อยเลี้ยงในเรือกสวนไร่นาและบางส่วนถูกจำหน่ายไปในลักษณะการตกลงราคาเป็นรายตัวหรือรายฝูง โคในช่วงฤดูฝนมีความอ้วนสมบูรณ์แตกต่างมากกับฤดูแล้ง ความสมบูรณ์สอดคล้องกับค่าโลหิตวิทยาและชีวเคมีเลือด พบว่า ฤดูฝนค่า blood urea nitrogen และ albumin มีค่าสูงแตกต่างจากฤดูแล้ง แต่โคช่วงหน้าฝนพบค่า aspartate aminotransferase ต่ำ และค่า platelet count ก่อนข้างสูง แสดงว่าโคถูกรบกวนจากโรคพยาธิและแมลง และการที่โคต้องทนตากฝนเนื่องจากเกษตรกรไม่ได้สร้างโรงเรือนไว้ก็เป็นอีกสาเหตุหนึ่ง ค่า hemoglobin, hematocrit, mean corpuscular hemoglobin, และ mean corpuscular hemoglobin concentration ของโคซึ่งเลี้ยงบนพื้นที่สูงมีค่าสูงกว่าโคซึ่งเลี้ยงตามพื้นที่ราบ บ่งชี้ถึงความแข็งแรงและความสามารถในการนำพาออกซิเจนไปเลี้ยงเซลล์ต่าง ๆ ของร่างกาย

การศึกษาที่สองมีจุดประสงค์เพื่อเปรียบเทียบสมรรถภาพการเจริญเติบโต ค่าชีวเคมีเลือด และต้นทุนการเลี้ยงขุนโคพื้นเมืองในช่วงฤดูแล้ง โดยแบ่งโคออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มหนึ่งปล่อยเลี้ยงแบบแทะเล็มอิสระในแปลงพืชอาหารหยาบปรับปรุงคุณภาพ ส่วนกลุ่มที่สองเลี้ยงแบบขังคอกให้กินข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบหลัก ทั้งสองกลุ่มถูกแบ่งแยกเป็นสองกลุ่มย่อยและให้ได้รับอาหารชั้นแตกต่างกัน (12 และ 14% โปรตีน) พบว่า โคมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วง 2 เดือนแรกของการขุน ส่วน 2 หลังจากนั้นอัตราการเจริญเติบโตจะช้าลง โคเลี้ยงขุนในแปลงมีการเจริญเติบโตดีกว่าโคเลี้ยงขุนในคอก คือมีอัตราการเจริญเติบโต  $558.14 \pm 3.54$  และ  $439.67 \pm 3.50$  กรัม/วัน ตามลำดับ โคที่เลี้ยงขุนในแปลงที่ระดับการเสริมอาหารชั้น 12% โปรตีน มีปริมาณการกินได้ของอาหารชั้นต่ำกว่ากลุ่มโคเลี้ยงในคอกที่อาหารชั้นระดับโปรตีนเดียวกัน คือ มีปริมาณอาหารชั้นกินได้  $1.15 \pm 0.15$  และ  $1.98 \pm 0.15$  กก./วัน ตามลำดับ ส่วนค่าโลหิตวิทยาและชีวเคมีเลือดของโคก่อนและเมื่อสิ้นสุดการขุน บ่งชี้ว่าโคในช่วงหน้าแล้งก่อนนำมาเลี้ยงขุนส่วนมากได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ แต่ค่าดังกล่าวเมื่อสิ้นสุดการขุนบ่งชี้ว่าโคได้รับสารอาหารเพียงพอ มีสุขภาพแข็งแรงสมบูรณ์ และไม่มีสัญญาณการขาดสารอาหาร เมื่อวิเคราะห์ต้นทุนการเลี้ยงขุน พบว่าการเลี้ยงโคพื้นเมืองแบบปล่อยแทะเล็มในแปลงหญ้าและเสริมอาหารชั้นโปรตีน 12% มีต้นทุนการผลิตต่ำที่สุด และเป็นการเลี้ยงขุนที่ทำให้เกษตรกรได้กำไรสูงสุด นั่นคือ หากเกษตรกรมีพื้นที่ควรทำการปรับปรุงโดยการปลูกหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงขุนโค นอกจากทำให้โคมีการเจริญเติบโตดี ยังเป็นการผลิตที่ได้กำไร และอาจใช้เป็นแนวทางพัฒนาการเลี้ยงเพื่อผลิตเนื้อโคอินทรีย์ได้ในโอกาสต่อไป

## Executive Summary

The research consisted 2 parts of study. The first study aimed to surveying production system and examining for blood biochemical of Nan indigenous (NI) cattle rearing on highland. The sample was collected using the stratified random sampling. The stratum was the boundary of the 4 National forest parks in Nan province which was Doi Phukha, Maecharim, Nanthaburi and Srinan National forest parks. The result found the same pattern of rearing the NI cattle of every area that farmer allowed NI cattle to free grazing in the forest on the mountain. Farmer always let the cattle go of the mountain during the beginning of rainy season. Then, they were grouping and take turning into the forest for inspection and take care for health of cattle. During inspection, they always carried salt and banana to fed cattle. This was very important for farmer to be able touching and restraining the cattle. Farmers mostly were carrying the cattle to field crop during the beginning of dry season after harvested. Some cattle were sold to the market and the rests were rearing in field crop or public area waiting to go to the mountain for the next rainy season. Cattle were gain of body weight and fat during rainy season, but they were loose of body weight during dry season. This corresponded to the blood biochemical of cattle. The blood urea nitrogen and albumin values were low during dry season, but the values were high during rainy season. However, the value of the aspartate aminotransferase was low and the platelet count was high indicated cattle may be interfered by parasite and insect during rainy season. Cattle, moreover, was exposed and endured to the rain at this season because of no housing for the cattle. Cattle on highland were found to be higher hemoglobin, hematocrit, mean corpuscular hemoglobin and mean corpuscular hemoglobin concentration than those of cattle at low plane area. These indicated cattle on highland responsible for carrying oxygen throughout the body more efficiency.

The second study targeted to compare growth performance, blood biochemical and production cost of cattle during fattening. Twelve healthy two-year old steers with a mean±sd weight of 183.5±11.32 kg were assigned equally into two groups. One group was allowed free grazing on grassland improved mainly with purple guinea grass (*Panicum maximum*) and the other kept in a feedlot and fed corn silage-base diet. Both groups were equally divided and supplemented with two different protein diets (12 and 14%CP). The result found that cattle gain rapidly during first two month of fattening and subsequence was lower. Cattle in grassland were higher gain than cattle in feedlot significantly when supplemented 12% CP concentrate (558.14±3.54 vs 439.67±3.5 g/d). Grassland cattle were lower concentrate intake than feedlot cattle which were 1.15±0.15 and 1.98±0.15 kg/d, respectively. Blood biochemical of cattle before fattening showed that cattle were insufficient of nutrition and cattle showed healthy sign at the end of fattening as received sufficient nutrition. Fattening cattle in grassland with supplemented 12% CP was the lowest of production cost and can make benefit to farmer. Moreover, this kind of production can be developed to produce an organic beef for the next future.

## บทคัดย่อ

รหัสโครงการ : MRG5180150  
ชื่อโครงการ : การผลิตโคเนื้อพื้นเมืองบนพื้นที่สูงของจังหวัดน่าน  
ชื่อนักวิจัย : นายเกชา กุหา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา น่าน  
E-mail Address : [kkuha2@yahoo.com](mailto:kkuha2@yahoo.com)  
ระยะเวลาโครงการ : 2 ปี

190772

การวิจัยประกอบด้วย 2 ส่วน คือ 1) การสำรวจการผลิตและตรวจวิเคราะห์ค่าชีวเคมีเลือดของโคพื้นเมืองบนพื้นที่สูงของจังหวัดน่าน ทำการสุ่มสำรวจแบบแบ่งชั้นภูมิโดยกำหนดชั้นภูมิตามเขตป่าอุทยานของจังหวัดน่าน 4 แห่ง ได้แก่ อุทยานแห่งชาติดอยภูคา แม่จริม นันทบุรี และศรีน่าน พบว่าเกษตรกรมีการเลี้ยงโคพื้นเมืองลักษณะเดียวกัน กล่าวคือทำการปล่อยให้โคแทะเล็มในพื้นที่ป่าเขาโดยอิสระ โดยด้อนโคขึ้นไปปล่อยเลี้ยงบนภูเขาพื้นที่ป่าอุทยานในหน้าฝน เกษตรกรมีการจัดกลุ่มและแบ่งเวรกันไปตรวจตรา ดูแลตรวจสุขภาพ และนำเกลือไปให้โคกิน เมื่อถึงฤดูแล้งโคบางส่วนจะถูกนำออกมาจำหน่ายหรือนำไปปล่อยเลี้ยงในเรือกสวนไร่นา ค่าชีวเคมีเลือดบ่งชี้ว่าโคที่เลี้ยงบนพื้นที่สูงมีค่า hemoglobin, hematocrit, mean corpuscular hemoglobin, และ mean corpuscular hemoglobin concentration เมื่อเทียบกับโคในพื้นที่ราบ มีค่า blood urea nitrogen และ albumin ในช่วงฤดูแล้งต่ำกว่าช่วงมาตรฐานกำหนด แสดงว่าฤดูแล้งโคได้รับสารอาหารไม่เพียงพอ ส่วนช่วงหน้าฝนแม้โคมีสภาพอ้วนเด่นชัดกว่าหน้าแล้ง แต่พบค่า aspartate aminotransferase ต่ำ และค่า platelet count ค่อนข้างสูง แสดงว่าโคอาจถูกรบกวนจากโรคพยาธิและการที่ดองทนตากฝนที่ตกค่อนข้างชุกในฤดูนี้ 2) การเปรียบเทียบสมรรถภาพการเจริญเติบโต ค่าชีวเคมีเลือด และต้นทุนการขุนโคพื้นเมืองแบบปล่อยแปลงแทะเล็มอิสระในแปลงพืชอาหารหยาบคุณภาพปานกลางและแบบขังคอก โดยให้ต้นข้าวโพดหมักเป็นอาหารหยาบหลัก ซึ่งทั้งสองแบบเสริมด้วยอาหารชั้นโปรตีนแตกต่างกัน 2 ระดับ (12 และ 14% โปรตีนหยาบ) พบว่า โคมีการอัตราการเจริญเติบโตที่รวดเร็วในช่วงแรกของการขุนต่อมาจะลดลง โคขุนในแปลงมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าโคขุนในคอก คือมีค่าเท่ากับ  $558.14 \pm 3.54$  และ  $439.67 \pm 3.50$  กรัม/วัน ตามลำดับ และมีการกินได้ของอาหารชั้นต่ำกว่า คือมีค่าเท่ากับ  $1.15 \pm 0.15$  และ  $1.98 \pm 0.15$  กก/วัน ตามลำดับ เมื่อทำการเสริมอาหารชั้น 12% โปรตีน ค่าชีวเคมีเลือดบ่งชี้ว่าโคเมื่อสิ้นสุดการขุนมีสุขภาพแข็งแรง สมบูรณ์ และไม่มีสัญญาณว่าขาดสารอาหารเมื่อเปรียบเทียบกับก่อนขุน และการขุนโคพื้นเมืองในแปลงหญ้าเสริมอาหารชั้นแค่ 12% ทำให้มีต้นทุนการผลิตถูกกว่าและเป็นการขุนที่ทำให้เกษตรกรได้กำไร นอกจากนี้ยังอาจพัฒนาเป็นการขุนเพื่อผลิตเนื้อโคอินทรีย์ได้ในโอกาสต่อไป

คำหลัก : โคพื้นเมือง, พื้นที่สูง, ค่าชีวเคมีเลือด, การขุน

**Abstract**

---

**Project Code :** MRG5180150  
**Project Title :** Indigenous Beef Cattle Production on Highland Area in Nan Province  
**Investigator :** Mr. Kecha Kuha, Rajamangala University of Technology Lanna, Nan Campus  
**E-mail Address :** [kkuha2@yahoo.com](mailto:kkuha2@yahoo.com)  
**Project Period :** 2 years

190772

The research consisted of 2 parts of study. The first study was the surveying and examination of blood biochemical of Indigenous cattle rearing on highland in Nan province. The stratified random sampling was used to collect the data. The stratum was the area of the 4 National Forest Parks, which were Doi Phuka, Maecharim, Nanthaburi and Srinan. The results found the same pattern that farmer mostly were rearing cattle by allowing them go into forest park for free grazing during rainy season. Farmers were grouping together and took turns to investigation cattle herd in the forest. During investigation, farmers were examination herd health, and always took salt for feeding cattle. Some cattle were carrying back to field crop and some were sold to the market during the beginning of dry season. Blood biochemical values showed that highland indigenous cattle were higher hemoglobin, hematocrit, mean corpuscular hemoglobin, and mean corpuscular hemoglobin concentration than the low plain cattle. Blood urea nitrogen and albumin values during dry season were lower than reference range. This indicated that cattle intake low nutritional as a scarcity of roughage of dry season. Although cattle was obviously fat during rainy, but the low aspartate aminotransferase and high platelet count can indicated that cattle may be interrupted by plentiful of ecto- and endo parasites. The second study was determined for comparing performance, blood biochemistry and cost of production of fattening indigenous cattle. Two type of fattening due to allow free grazing in moderate quality grassland and keep in feedlot fed corn silage-base with both supplemented by 2 levels protein diets (12 and 14% crude protein). The result found that cattle gain rapidly during the beginning period of fattening (8 wks) and subsequence was lower. Cattle in grassland were higher gain than cattle in feedlot significantly when supplemented 12% CP concentrate ( $558.14 \pm 3.54$  vs  $439.67 \pm 3.5$  g/d). In addition, grassland cattle were lower concentrate intake than feedlot cattle which were  $1.15 \pm 0.15$  and  $1.98 \pm 0.15$  kg/d, respectively. Blood biochemical of cattle before fattening showed that cattle were insufficient of nutrition and cattle showed healthy sign at the end of fattening as received sufficient nutrition. Fattening cattle in grassland with supplemented 12% CP was the lowest of production cost and can make benefit to farmer. Moreover, this kind of production can be developed to produce an organic beef for the next future.

**Keywords :** Indigenous cattle, highland, blood biochemical, fattening

## สารบัญ

	หน้า
สรุปผู้บริหาร	(ก)
บทคัดย่อ	(ค)
สารบัญ	(จ)
I. การสำรวจการผลิตและตรวจวิเคราะห์ค่าชีวเคมีเลือด ของโคพื้นเมืองบนพื้นที่สูงของจังหวัดน่าน	1
- วัตถุประสงค์	1
- วิธีการทดลอง	1
- ผลการทดลอง	3
- สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	11
- ข้อเสนอแนะ	13
II. สมรรถภาพการเจริญเติบโต ค่าชีวเคมีเลือด ต้นทุนการเลี้ยงขุน และคุณภาพซากโคพื้นเมืองน่าน	14
- วัตถุประสงค์	14
- วิธีการทดลอง	14
- ผลการทดลอง	16
- สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง	24
- ข้อเสนอแนะ	27
เอกสารหมายเลข 3	28
ภาคผนวก	29