

# สมรรถนะการเจริญเติบโตของโคขาวลำพูนที่เสริมด้วยผลลำไย หรือกากน้ำตาล

## Growth performance of white Lamphun cattle supplemented with either longan or molasses

ประมวล เดชคง<sup>1</sup>, ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ<sup>2</sup>, ธนันท์ สุภกิจจานนท์<sup>2</sup> และ อภิชาติ หมั่นวิชา<sup>2</sup>

Pramual Dejkong<sup>1</sup>, Yanin Opatpatanakit<sup>2\*</sup>, Thananan Suphakitchanon<sup>2</sup>  
and Apichart Manwicha<sup>2</sup>

**บทคัดย่อ:** การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโตและการกินได้ของโคขาวลำพูนที่เสริมด้วยผลลำไยเปรียบเทียบกับกากน้ำตาลโดยโดยใช้สถิติ Paired sample T test โคทดลองใช้ขาวลำพูนรุ่นเพศผู้ไม่ตอนอายุ 1.5-2 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 155.58 กก. จำนวน 12 ตัว แบ่งการทดลองเป็น 2 กลุ่ม ตามน้ำหนักตัว โดยโคทดลองได้รับหญ้าที่และ/หรือกินนี้สดอย่างเต็มที่ อาหารข้น (12 % CP) ในปริมาณ 0.5 % ของน้ำหนักตัว และอาหารเสริม 0.5 % ของน้ำหนักตัวคือ กลุ่ม 1 เสริมกากน้ำตาล กลุ่ม 2 เสริมลำไยเกรดซี ผลการทดลองพบว่าอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยของโคกลุ่ม 2 มากกว่ากลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (0.376 และ 0.315 กก./วัน ตามลำดับ) ( $P < 0.05$ ) และมีแนวโน้มว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวของกลุ่ม 2 ดีกว่ากลุ่ม 1 (16.58 และ 19.25) ( $P = 0.078$ ) โคทั้งสองกลุ่มมีปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบไม่แตกต่างกัน แต่โคกลุ่ม 2 ได้รับพลังงานรวมมากกว่ากลุ่ม 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (26.29 และ 25.37 เมกะแคลอรี/วัน ตามลำดับ) ( $P < 0.05$ ) และมีแนวโน้มได้รับโปรตีนรวมมากกว่ากลุ่ม 1 (447.63 และ 430.83 กรัม/วัน ตามลำดับ) ( $P = 0.062$ )

**คำสำคัญ:** สมรรถนะการเจริญเติบโต, โคขาวลำพูน, ผลลำไย, กากน้ำตาล

**ABSTRACT:** This study was aimed to investigate growth performance and feed intake of white Lamphun cattle supplemented with longan compared with molasses by using paired sample t-test. Twelve young bulls, with an initial weight of 155.58 kg and 1.5-2.0 years old of age, were divided into 2 groups by body weight. Bulls were fed fresh ruzi and/ or guinea grass *ad libitum*, concentrate (12 % CP) at 0.5% BW and supplement at 0.5% BW as molasses (group 1) and longan (group 2). The results showed that average daily gain in group 2 had greater than group 1 (0.376 and 0.315 kg/d, respectively) ( $P < 0.05$ ) and feed conversion of group 2 tended to be better than group 1 (16.58 and 19.25, respectively) ( $P = 0.078$ ). There was no significant difference in dry matter intake ( $P > 0.05$ ). However, group 2 had energy intake greater than group 1 (26.29 and 25.37 Mcal/d, respectively) ( $P < 0.05$ ) and there is a trend that group 2 had higher protein intake than group 1 (447.63 and 430.83 g/d, respectively) ( $P = 0.062$ ).

**Keywords:** growth performance, white Lamphun cattle, longan, molasses

<sup>1</sup> วิทยาลัยเกษตรและเทคโนโลยีลำพูน

<sup>2</sup> คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่

Faculty of Animal Science and Technology, Maejo University, Chiang Mai

\* Corresponding author: yanin@hotmail.com

## บทนำ

การเลี้ยงโคของเกษตรกรรายย่อย ส่วนใหญ่เลี้ยงเป็นอาชีพเสริม โดยปล่อยแทะเล็มตามพื้นที่สาธารณะต่างๆ บางรายเลี้ยงซึ่งคอกร่วมกับปล่อยแทะเล็ม (นุชา และคณะ, 2549) โคขาวลำพูนเป็นโคพื้นเมืองไทยใช้อาหารหยาบคุณภาพต่ำได้ดี ทนทานต่อสภาพอากาศร้อน หนาว และแมลงต่างๆ โดยเฉพาะเห็บ (ญานิน และ จุฑารัตน์, 2548) พบมีการเลี้ยงในจังหวัดลำพูน เชียงใหม่ ลำปาง และพะเยา เกษตรกรผู้เลี้ยงมักประสบปัญหาในเรื่องสถานที่เลี้ยงจำกัด อาหารไม่พอเพียง ลำไยเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของภาคเหนือ โดยปี 2552 มีผลผลิต 665,000 ตัน ราคาลำไยผันผวนตามปริมาณการผลิต ถ้าผลผลิตมีมากราคาลำไยจะถูกลง เช่นในปี พ.ศ. 2550 ผลผลิตมาก ราคาเฉลี่ยเพียง 10.08 บาท/กก. และปี พ.ศ. 2551 ราคา เฉลี่ย 21.56 บาท/กก. (ศูนย์สารสนเทศการเกษตร, 2551; 2554) ลำไยเกรดซีซึ่งลูกมีความชื้น 72.86 % ไขมัน 0.98 % โปรตีนรวม 6.74 % เยื่อใย 21.50 % เถ้า 5.15 % แคลเซียม 0.80 % ฟอสฟอรัส 0.15 % และพลังงานรวม 4,274 แคลอรี/กรัม (ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์, 2553) ซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการใกล้เคียงกับกากน้ำตาลที่ใช้เป็นแหล่งพลังงานอาหารสัตว์ ในช่วงฤดูเก็บเกี่ยวลำไยเกรดซีมีราคาถูกเพียง 0.5-3.0 บาท/กก. การวิจัยครั้งนี้เพื่อศึกษาสมรรถนะการเจริญเติบโตของโคขาวลำพูนที่เสริมด้วยผลลำไยทั้งเมล็ดเปรียบเทียบกับกากน้ำตาล

## วิธีการศึกษา

ใช้โคขาวลำพูนเพศผู้รุ่นไม่ตอนอายุ 1.5-2.0 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 155.58 กก. จำนวน 12 ตัว โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่มทดลองตามน้ำหนักตัว โคทดลองถูกขังในคอกเดี่ยว โดยให้หญ้าหั่นและ/หรือกินเนื้สดอย่างเต็มที่ อาหารข้นที่มีระดับโปรตีนเฉลี่ย 12 % (ข้าวโพดบด 26 กก., รำหยาบกลาง 25 กก., มันสำปะหลัง 35 กก., จมูกถั่วเหลือง 10 กก., ยูเรีย 2 กก., เกลือ 1 กก., กระจกปูน

1 กก. และกำมะถัน 0.1 กก.) ในอัตรา 0.5 % ของน้ำหนักตัว (น้ำหนักแห้ง) โดยแบ่งเป็น 2 มื้อ (เช้าและเย็น) และได้รับอาหารเสริมหลังจากให้อาหารข้นในอัตรา 0.5 % ของน้ำหนักตัว (น้ำหนักแห้ง) โดยกลุ่มที่ 1 เสริมกากน้ำตาล กลุ่มที่ 2 เสริมลำไยเกรดซีผลสด ทั้งผลที่ได้จากโรงร่อนคัดเกรดลำไย ระยะเวลาทดลอง 173 วัน ซึ่งน้ำหนักทุก 4 สัปดาห์ บันทึกปริมาณการกินอาหารแต่ละวันและวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของอาหารทดลอง (AOAC, 1996) นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์ความแปรปรวน ด้วยสถิติ Paired sample T test โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS.16

## ผลการศึกษา

โคที่เสริมด้วยผลลำไยมีอัตราการเจริญเติบโตสูงกว่าโคที่เสริมด้วยกากน้ำตาล อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ถึงแม้ว่าอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) แต่โคที่เสริมด้วยผลลำไยมีแนวโน้มดีกว่า ( $P = 0.073$ ) (Table 1) ปริมาณการกินอาหารในรูปของวัตถุแห้งและ%ของน้ำหนักตัวของโคทั้ง 2 กลุ่ม ไม่มีความแตกต่างทางสถิติ ( $P > 0.05$ ) โคที่เสริมด้วยผลลำไยได้รับพลังงานและโปรตีนมากกว่ากลุ่มที่เสริมด้วยกากน้ำตาล

โดยได้รับพลังงานรวมเฉลี่ยต่อวันมากกว่าอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และมีแนวโน้มได้รับโปรตีนรวมเฉลี่ยต่อวันมากกว่าด้วย ( $P = 0.062$ ) เนื่องจากลำไยทั้งผลมีพลังงานและโปรตีนสูงกว่ากากน้ำตาล โดยผลลำไยมีพลังงานรวมเฉลี่ย 4,274 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม โปรตีนรวมเฉลี่ย 6.74 % และกากน้ำตาลมีพลังงาน 3,585.72 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม (ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์, 2553) มีโปรตีน 4 % (ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด, 2552) ทำให้โคที่เสริมผลลำไยได้รับพลังงานและโปรตีนมากกว่าโคที่เสริมด้วยกากน้ำตาล เป็นผลให้มีการเจริญเติบโตที่ดีกว่า ซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ

น้ำหนัก และ กฤตพล (2553) ที่ศึกษาผลของระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ที่กินได้ต่อคุณภาพซากในโคเนื้อพันธุ์พื้นเมือง โดยโคได้รับค่าพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ 3 ระดับ คือ 1.3 เท่าและ 1.7 เท่าของระดับเพื่อการดำรงชีพ และให้กินอย่างเต็มที่ และพบว่าสมการประเมินอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นแบบเส้นตรง เมื่อปริมาณการกินได้ของพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้อยู่ในช่วง 1.31 - 1.72 เท่าของระดับเพื่อการดำรงชีวิต

โคทดลองมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าค่าที่คำนวณไว้ว่า โคควรได้รับโปรตีนประมาณ 600 กรัม/วัน ทำให้มีอัตราการเจริญเติบโตไม่น้อยกว่า 500 กรัม/วัน แต่โคได้รับโปรตีนรวมจริงเพียง 430.83 และ 447.63 กรัม/วัน ในกลุ่ม 1 และ 2 เท่านั้น ซึ่งยอดชาย (2547) อ้างถึง NRC (1984) กล่าวว่าโครุ่นเพศผู้น้ำหนัก 200-250 กก. มีอัตราการเจริญเติบโต 0.450 และ 0.650 กก./วัน ต้องการโปรตีนรวม 526 และ 607 กรัม/วัน โดยพบว่าโคทดลองมีอัตราการเจริญเติบโตต่ำกว่าว่า

โคทดลองในงานวิจัยของโชคและคณะ (2534) ซึ่งโคขาวลำพูนเพศผู้ไม่ตอนมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 543.90 และ 699.30 กรัม/วัน โดยได้รับการขุนด้วยอาหารชั้นที่มีระดับโปรตีน 15.6 % ในอัตรา 1.0 และ 1.5 % ของน้ำหนักตัวและมีหญ้าที่และฟางข้าวเป็นแหล่งอาหารหยาบ ซึ่งระดับโปรตีนในอาหารชั้นและอัตราการเสริมอาหารชั้นสูงกว่าการศึกษาครั้งนี้

## สรุป

โคที่ได้รับการเสริมด้วยผลลำไยมีอัตราการเจริญเติบโตดีกว่า และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวมีแนวโน้มดีกว่าโคที่ได้รับการเสริมด้วยกากน้ำตาล ดังนั้นผลลำไยเกรดซีซึ่งเป็นเศษเหลือใช้จากการคัดเกรดลำไย สามารถนำมาเสริมเป็นแหล่งพลังงานทดแทนกากน้ำตาลได้ในระดับ 0.5 % ของน้ำหนักตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งในฤดูการเก็บเกี่ยวลำไย

**Table 1** Growth performance and feed intake of white Lamphun cattle supplemented with longan or molasses

Item	Molasses (n=6)	Longan (n=6)	SEM	p-value
Growth performance				
Initial weight (kg)	155.67	155.50	8.105	0.984
Final weight (kg)	210.17	220.67	5.898	0.135
Overall gain (kg)	54.50	65.17	4.702	0.073
Average daily gain (kg / d)	0.315	0.376	0.022	0.042
Feed conversion (kg DM/ kg gain)	19.25	16.58	1.210	0.078
Feed intake (kg DM/d)				
Grasses	4.17	4.20	0.031	0.344
Concentrate	0.93	0.93		–
Molasses	0.97	–		–
Longan	–	0.98		–
Total intake				
Dry matter (kg/d)	6.07	6.11	0.086	0.619
Dry matter (% BW)	3.33	3.25	0.082	0.420
Gross energy (Mcal/d)	25.37	26.29	0.299	0.027
Crude protein (g/d)	430.83	447.63	6.996	0.062

## คำขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัยในครั้งนี้

## เอกสารอ้างอิง

โชค มิเกล็ด, นิรันดร โพธิกานนท์, และถวิล การภิญโญ. 2534. การเลี้ยงโคขาวลำพูนในสภาพทุ่งหญ้าและการเลี้ยงขุนในคอก. แหล่งข้อมูล [http://web.kku.ac.th/trofree/public1\\_htm/cow\\_11.pdf](http://web.kku.ac.th/trofree/public1_htm/cow_11.pdf). ค้นเมื่อ 11 กันยายน 2551.

ญาณิน โอภาสพัฒนกิจ และ จุฑารัตน์ เศรษฐกุล. 2548. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการสถานภาพการผลิตและตลาดโคเนื้อของประเทศไทย. สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

นัทธมน ตั้งจิตวัฒนาชัย และ กฤตพล สมมาตย์. 2553. ผลของระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ต่อกินได้ต่อคุณภาพซากในโคเนื้อพันธุ์พื้นเมือง. แก่นเกษตร 38 ฉบับพิเศษ: 120-124.

นุชา สิมะสาธิตกุล, นครินทร์ พรภิไหว, ณัฐพล จงกลกิจ, และ เพทาย พงษ์เพียรจันทร์. 2549. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่องระบบการผลิตและโอกาสทางการตลาดของการผลิตเนื้อโคพื้นเมืองในเขตจังหวัดภาคเหนือ (ลำพูน-ลำปาง). สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

ยอดชาย ทองไทยนันท์. 2547. การเลี้ยงโคเนื้อ. กลุ่มวิจัยและพัฒนาโคเนื้อ กองบำรุงพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. กรมปศุสัตว์.

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. 2551. สรุปผลการพยากรณ์ผลผลิตการเกษตร ณ เดือนมิถุนายน 2550. วารสารการพยากรณ์ผลผลิตการเกษตร. 23 (2): 14-15.

ศูนย์สารสนเทศการเกษตร. 2554. สรุปผลการพยากรณ์ผลผลิตการเกษตร ณ เดือนมิถุนายน 2554. วารสารการพยากรณ์ผลผลิตการเกษตร. 26 (2): 15.

ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด. 2552. ข้อมูลโภชนาของกากน้ำตาล. แหล่งข้อมูล [www.centallabthai.com/web/th/main/index.php](http://www.centallabthai.com/web/th/main/index.php). ค้นเมื่อ 1 กันยายน 2554.

ห้องปฏิบัติการอาหารสัตว์. 2553. รายงานผลการวิเคราะห์. คณะสัตวศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยแม่โจ้.

AOAC. 1996. Official method of analysis. Association of official analytical chemists: Arlington, VA, USA.