

ผลของน้ำมันพืชต่อสมรรถนะการผลิตและเมตาโบไลต์ในเลือดของแพะเนื้อ

Effects of oil sources on performance and blood metabolized in goat

วันทนีย์ พลวิเศษ¹, นัตติยา ประกอบแสง¹, อุทัย โคตรดอก¹, สิทธิศักดิ์ คำผา¹ และ กรุง วิลาชัย¹

Wantanee Polviset^{1*}, Nattiya Prakobsaeng¹, Uthai Khotdok¹, Sittisak Khampha¹
and Krung Wilachai¹

บทคัดย่อ: การทดลองครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมดราคาค่าอาหาร และเมตาโบไลต์ในกระแสเลือดในแพะเนื้อเพศเมียพันธุ์แบลคเบงกอลที่มีอายุ 12-15 เดือน น้ำหนักไม่ต่ำกว่า 12 กิโลกรัม จำนวน 3 ตัว ใช้ในแผนการทดลองแบบ 3 x 3 Latin square ประกอบด้วย 3 ปัจจัย คือ ปัจจัยที่ 1 อาหารผสมสำเร็จควบคุมที่ไม่ได้ใส่น้ำมันในสูตรอาหาร ปัจจัยที่ 2 อาหารผสมสำเร็จที่ใช้ฟางข้าวร่วมกับน้ำมันทานตะวันที่มีไขมันรวมในอาหาร 5% ปัจจัยที่ 3 อาหารผสมสำเร็จที่ใช้ฟางข้าวร่วมกับน้ำมันปาล์มที่มีไขมันรวมในอาหาร 5% ระยะทำการทดลองทั้งหมด 3 period ในแต่ละ period ใช้เวลา 21 วัน สัตว์ทุกตัวกินอาหารแบบเต็มที่ (Ad libitum) มีน้ำสะอาดให้กินตลอดการทดลอง จากการทดลองพบว่า ปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมด ไม่มีความแตกต่างกัน ($P>0.05$) ส่วนความเข้มข้นของคลอเรสเตอรอลในเลือด (Cholesterol) และความเข้มข้นของ Low density lipoprotein (LDL) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) แต่ความเข้มข้นของไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) ในสูตรอาหารผสมสำเร็จร่วมกับน้ำมันทั้ง 2 แหล่งมีค่าสูงกว่ากลุ่มควบคุม ($P<0.05$) โดยมีความเข้มข้นสูงที่สุดในสูตรอาหารผสมสำเร็จร่วมกับน้ำมันทานตะวัน (60.67mg/dl) ส่วนราคาอาหารพบว่า อาหารผสมสำเร็จควบคุมไม่ได้ใส่น้ำมันในสูตรอาหารมีราคาอาหารต่ำที่สุด (7.70 บาท/กิโลกรัม) ขณะที่สูตรอาหารผสมสำเร็จที่ใช้ฟางข้าวร่วมกับน้ำมันทานตะวัน มีราคาอาหารสูงที่สุด (8.84 บาท/กิโลกรัม) ส่วนสูตรใช้น้ำมันปาล์มราคาอาหาร 8.43 บาท/กิโลกรัม ดังนั้นจากการทดลองครั้งนี้สามารถใช้อาหารผสมสำเร็จที่ใช้ฟางข้าวเป็นแหล่งอาหารหยาบ โดยไม่จำเป็นต้องเสริมแหล่งน้ำมันมีความเหมาะสมที่ใช้เป็นอาหารแพะ อีกทั้งราคาอาหารต่อกิโลกรัมยังต่ำที่สุดอีกด้วย

คำสำคัญ: อาหารผสมสำเร็จ, น้ำมันทานตะวัน, น้ำมันปาล์ม, แพะเนื้อ

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate total dry matter feed intake, feed cost and blood metabolized in goat. Three female Black Bengal goats 12-15 months of age and initial body weight at least 12 kg, which 3 goats were used in the experiment. The animals were randomly assigned according to a 3 x 3 Latin square design. The dietary treatments consists of total mixed ration without any oil (control diet), total mixed ration with sunflower oil 5% and total mixed ration with palm oil 5%. All treatments were used rice straw as a roughage source. Three periods were used, in each period of feeding lasted for 21 days. During the experimental periods, all animals were fed ad libitum with total mixed ration and water supply. Based on the present study, the results were revealed that total dry matter intake, cholesterol and Low density lipoprotein (LDL) concentration were not significant different ($P>0.05$), but triglyceride concentration in total mixed ration with 2 oils were higher than ($P<0.05$) control group, that the highest in total mixed ration with sunflower oil (60.67mg/dl) However, feed cost of TMR in treatment control (7.70 bahts/kg)

¹ สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จ.มหาสารคาม 44000
Program in Animal Sciences, Faculty of Agricultural Technology, RajabhatMahaSarakhm University,
MahaSarakhm, Thailand 44000

* Corresponding author: polviset@hotmail.com

was cheaper than used rice straw with sunflower oil (8.84 bahts/kg) or palm oil (8.43 bahts/kg). Conclusion on this study, supplementing rice straw as a roughage source in TMR diets without any oil was suitable in Black Bengal goats and feed cost was lowest.

Keywords: Total mixed ration, Sunflower oil, Palm oil, Goat

บทนำ

แพะเป็นสัตว์ที่ให้เนื้อและให้นมที่นิยมในประเทศไทยถือเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญอย่างยิ่งอีกชนิดหนึ่ง จากแผนแม่บทการปศุสัตว์ไทยปี พ.ศ. 2556–2565 ได้คาดการณ์ไว้ว่าจำนวนแพะจะมีจำนวนที่เพิ่มขึ้นทุกปี เพื่อให้มีจำนวนเพียงพอับความต้องการของตลาดทั้งในประเทศและต่างประเทศ (กรมปศุสัตว์, 2560) จากสถานการณ์ดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าการบริโภคและการตลาดแพะมีแนวโน้มสูงขึ้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ควรเพิ่มการผลิตไปควบคู่กับคุณภาพผลิตภัณฑ์จากเนื้อและนมแพะอีกทั้งในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยได้เข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (Asean Economic Community) โดยประเทศไทยผลิตสัตว์เศรษฐกิจส่งออกไปจำหน่ายต่างประเทศเป็นอันดับต้นๆ ใน AEC ซึ่งแพะก็เป็นหนึ่งในสัตว์เศรษฐกิจที่เป็นที่ต้องการของประเทศในกลุ่มดังกล่าวอีกด้วย อย่างไรก็ตามแพะเป็นสัตว์เคี้ยวเอื้องขนาดเล็กที่มีศักยภาพในการผลิตสูงและมีโอกาสส่งเสริมให้เป็นสัตว์เศรษฐกิจในอนาคต เนื่องจากแพะเป็นสัตว์เลี้ยงที่มีระบบการย่อยและการกินอาหารคล้ายกับโค สามารถกินหญ้า พางและเศษเหลือใช้ทางการเกษตรได้ดีอีกด้วย อีกทั้งแพะมีขนาดตัวที่เล็กกว่าโคจึงกินอาหารน้อยกว่าและพื้นที่ในการเลี้ยงน้อยกว่าการเลี้ยงโค (ปราโมทย์, 2553) โดยรูปแบบในการให้อาหารแพะก็มีความสำคัญ เช่น การให้อาหารแบบผสมสำเร็จ (total mixed ration; TMR) ช่วยให้อาหารที่อยู่ในกระเพาะหมักมีอัตราการย่อยได้ดีขึ้นและช่วยประหยัดแรงงานเกี่ยวกับการจัดการอาหาร ซึ่งแหล่งอาหารหยาบที่เลือกใช้ใน TMR ส่วนใหญ่เป็นวัตถุดิบที่หาได้ง่ายในท้องถิ่นเช่น หญ้าสด และต้นข้าวโพดหมักเป็นต้น

นอกจากนี้แพะเป็นสัตว์ที่ให้เนื้อเป็นอาหารที่มีโปรตีนที่ย่อยได้ในระดับสูงกว่าเนื้อโค สุกร และไก่ และมีไขมันในเนื้อต่ำกว่าเนื้อสัตว์ชนิดอื่น ๆ อีกด้วย

ซึ่งชาวจีนเชื่อว่ามีคุณภาพในการบริโภคสูงและมีความอร่อย นอกจากนี้แล้วแพะสามารถเลี้ยงคู่กับสัตว์เศรษฐกิจตัวอื่น เช่น โคเนื้อ และโคนม ได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามในผลิตภัณฑ์จากสัตว์เคี้ยวเอื้องโดยปกติแล้วมีปริมาณของกรดไขมันอิ่มตัว (Saturated fatty acids; SFA) อยู่สูงเนื่องจากกระบวนการเมแทบอลิซึมของไขมันในร่างกายของสัตว์เอง หากผู้บริโภคได้รับกรดไขมันดังกล่าวในปริมาณที่มากจะไม่เป็นผลดีต่อสุขภาพ แต่หากมีการใช้เทคโนโลยีการให้อาหารสัตว์โดยการเลือกวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เป็นแหล่งของน้ำมัน เช่น น้ำมันทานตะวัน และน้ำมันปาล์ม สามารถเพิ่มปริมาณกรดไขมันไม่อิ่มตัวสายยาว (polyunsaturated fatty acid, PUFA) เช่น คอนจูเกตลิโนเลอิก (conjugated linoleic acid, CLA) และกรดไขมันในกลุ่ม omega 3 และ omega 6 ได้ ไขมันกลุ่มดังกล่าวมีความสำคัญต่อสุขภาพผู้บริโภค เช่น ช่วยป้องกันมะเร็ง และโรคไขมันอุดตันในเส้นเลือด (atherosclerosis) จากการวิจัยโดย Roy et al. (2013) พบว่า เมื่อใช้น้ำมันทานตะวันลงในอาหารแพะพันธุ์เบดเคมเบกอลในระดับ 45 กรัม/กิโลกรัม ในสูตรอาหารสามารถเพิ่มปริมาณ PUFA และ CLA ในเนื้อแพะและไม่ส่งผลกระทบต่อความสามารถในการย่อยได้อีกด้วย ในน้ำมันทานตะวันประกอบไปด้วย linoleic acid ในปริมาณที่สูงทำให้มีปริมาณ CLA สะสมในเนื้อแพะเพิ่มสูงขึ้น (Razzaghi et al., 2015) นอกจากนี้ Chilliard et al. (2003) รายงานว่า การใช้แหล่งของไขมันที่มีกรดไขมันไม่อิ่มตัวในแพะที่ให้น้ำนมสามารถเพิ่มปริมาณของ C18: 1 ได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตามแพะเป็นสัตว์เศรษฐกิจชนิดใหม่ที่กำลังได้รับความสนใจในประเทศไทย ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาถึงการเลือกใช่วัตถุดิบอาหารสำหรับแพะ เพื่อให้สามารถแสดงศักยภาพการผลิตได้อย่างเต็มที่เพื่อให้สามารถส่งออกสู่ตลาดภายในประเทศและต่างประเทศต่อไป

วิธีการศึกษา

สัตว์ทดลอง

ใช้แพะเนื้อพันธุ์แบลคเบงกอลเพศเมีย อายุ 12-15 เดือน จำนวน 3 ตัว ที่มีน้ำหนักไม่ต่ำกว่า 12 กิโลกรัม โดยจัดสัตว์ให้อยู่ในคอกขังเดี่ยวโดยมีรางอาหารและถังใส่น้ำสำหรับสัตว์ทุกตัว สัตว์ทุกตัว จะทำการถ่ายพยาธิภายนอกและภายในและฉีดวิตามิน AD E ก่อนเข้าการทดลอง โดยมีน้ำสะอาดและแร่ธาตุก้อนให้กินตลอดเวลา

แผนการทดลองและปัจจัยการทดลอง

ใช้แผนการทดลองแบบ 3x3 latin square design โดยเสริมแหล่งไขมัน 3 แหล่งในสูตรอาหาร และใช้สัตว์ทดลอง 3 ตัว และ 3 period โดยในแต่ละ

period ใช้ระยะเวลา 21 วัน สัตว์ทุกตัวได้รับอาหาร ในช่วงเช้าเวลา 07.00 น. และช่วงบ่ายเวลา 16.00 น. ทุกวันตลอดการทดลองโดยให้กินแบบเต็มที่ (*ad libitum*)

สัตว์ทุกตัวจะได้รับอาหารตามสูตรอาหารทดลอง ทั้ง 3 สูตร โดยใช้ฟางข้าวเป็นแหล่งอาหารหลักในสูตรอาหาร TMR ที่ระดับ 40% ประกอบด้วยปัจจัยการทดลองดังนี้

ปัจจัยที่ 1 (T1) = กลุ่มควบคุม สูตรอาหาร TMR ไม่ใส่น้ำมัน

ปัจจัยที่ 2 (T2) = เสริมน้ำมันทานตะวัน ในสูตรอาหาร TMR ที่มีไขมันรวมในอาหาร 5%

ปัจจัยที่ 3 (T3) = เสริมน้ำมันปาล์ม ในสูตรอาหาร TMR ที่มีไขมันรวมในอาหาร 5%

สูตรอาหารทดลอง

Table 1 Total mixed rations (TMR) and chemical compositions

Ingredients (KgDM)	T1 (CO)	T2 (SFO)	T3 (PO)
Rice straw	40.0	40.0	40.0
Cassava chip	32.5	29.5	29.5
Soybean meal	20.0	20.0	20.0
Palm oil	-	-	3.0
Sunflower oil	-	3.0	-
Urea	2.0	2.0	2.0
Molass	3.0	3.0	3.0
DCP	1.0	1.0	1.0
Lime stone	1.0	1.0	1.0
Premix	0.3	0.3	0.3
Salt	0.2	0.2	0.2
Total	100.0	100.0	100.0
<i>Chemical composition by calculation (%)</i>			
CP	16.02	15.96	15.96
TDN	58.59	61.55	61.55
EE	1.21	4.10	4.16
Feed Cost (bahts/kg)	7.70	8.84	8.43

T1= Control

T2= -TMR with sunflower oil

T3= TMR with palm oil

DCP= Dicalcium phosphate

CP= Crude protein; TDN= Total digestible nutrient; EE= Ether extract

การเก็บข้อมูลการทดลอง

ทำการปรับสัตว์ก่อนเข้าทดลอง ให้สัตว์ทดลอง ทุกตัวได้รับอาหารผสมสำเร็จโดยให้กินแบบเต็มที่มี น้ำสะอาดให้สัตว์ได้กินตลอดเวลาเป็นเวลา 7 วัน เพื่อ เป็นการปรับสัตว์ให้คุ้นเคยกับอาหารและคอกทดลอง วัดปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมด (total dry matter intake; kg/d) ของอาหารผสมสำเร็จ ในทุก ๆ วัน โดยชั่งอาหารที่ให้ในช่วงเช้าและช่วงเย็น จากนั้น นำมาลบออกจากปริมาณอาหารที่เหลือในวันถัดไป จะได้ค่าปริมาณการกินได้ในแต่ละวันโดยปริมาณ อาหารที่เหลือในรางควรจะมีเหลือประมาณ 10% ของ ที่ให้ทำการชั่งน้ำหนักแพะก่อนเข้างานทดลอง และ ทุก ๆ วันที่ 21 ของเดือน โดยชั่งก่อนให้อาหารในช่วง เช้าเวลา 6.00 น. จนครบทั้ง 3 period

เก็บตัวอย่างเลือดในวันที่ 21 ของแต่ละช่วงการ ทดลอง (period) โดยเจาะที่เส้นเลือดดำบริเวณ ลำคอ (jugular vein) ในช่วงเวลาที่ 0 ก่อนที่จะให้อาหาร ในช่วงเช้า โดยเก็บเลือดในหลอดที่มีเฮพาริน (heparin) เพื่อป้องกันการแข็งตัวของเลือดและนำมา เหยี่ยงใส (centrifuge) ที่ความเร็ว 3,000 รอบ/นาที แยกเก็บเฉพาะส่วนที่เป็นพลาสมา (plasma) เพื่อ วิเคราะห์หา (Cholesterol, Triglyceride) และ Low density lipoprotein (LDL) ในเลือด

การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

นำข้อมูลทั้งหมดที่ได้จากการทดลองมา วิเคราะห์หาความแปรปรวนทางสถิติแบบ analysis of variance ตามแผนการทดลองแบบ 3 x 3 Latin square design โดยใช้ Proc GLM (SAS, 1998) และ

เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของกลุ่มทดลองโดยวิธี Least Significant Difference (LSD)(Steel and Torries, 1980)

ผลการศึกษา

สูตรอาหารและองค์ประกอบทางเคมีของอาหาร ทดลอง

ส่วนประกอบของสูตรอาหารผสมสำเร็จ (TMR) ที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ประกอบด้วย 3 สูตร ได้แก่ สูตรควบคุม สูตรฟางข้าวร่วมกับน้ำมันทานตะวัน และสูตรฟางข้าวร่วมกับน้ำมันปาล์ม มีไขมันรวมใน สูตรอาหารเท่ากับ 1.21, 4.10 และ 4.16% ตามลำดับ ในแต่ละสูตรอาหารใช้ฟางข้าวเป็นแหล่งอาหาร ใยอาหารร่วมกับอาหารข้นในสัดส่วน 40 : 60 และใช้ ไขมันเส้นเป็นแหล่งพลังงานหลัก ส่วนแหล่งโปรตีนใช้ กากถั่วเหลืองและยูเรียและมีการใส่ปูนขาวในสูตร อาหารเพื่อใช้เป็นแหล่งบัฟเฟอร์ในกระเพาะหมัก (Kang et al., 2014) (Table 1)

ปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมด (Total DM intake, kg/head/day) และ % BW intake

ปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมดในแพะ พันธุ์แบดเบงกอลทั้งในหน่วย kg/head/day และ % BW intake โดยใช้แหล่งน้ำมันพืชที่แตกต่างกัน เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้ใช้น้ำมันพืช พบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) (Table 2)

Table 2 Body weight (kg), Total DM intake (kg/day) and % BW intake

Items	T1 (CO)	T2 (SFO)	T3 (PO)	SEM	P-Value		
					period	treatment	animal
Body weight (kg)	15.33	18.00	17.33	0.400	0.41	0.20	0.93
Total DM intake (kg/head/day)	0.36	0.51	0.48	0.023	0.77	0.21	0.77
% BW intake	2.37	2.81	2.79	0.106	0.52	0.36	0.55

CO= Control group; SFO= Sunflower oil; PO= Palm oil

SEM = Standard error of the mean

คลอเลสเตอรอล (Cholesterol), ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) และ Low density lipoprotein (LDL)

จากการทดลองพบว่า ความเข้มข้นของคลอเลสเตอรอล และ Low density lipoprotein (mg/dl) ในเลือดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) ในทุก

ปัจจัยการทดลอง (Table 3) ส่วนความเข้มข้นของไตรกลีเซอไรด์ในเลือด มีค่าสูงสุดในสูตรอาหารผสมสำเร็จที่ใช้ฟางข้าวร่วมกับน้ำมันทานตะวัน (60.67 mg/dl) ส่วนสูตรอาหารควบคุมมีค่าน้อยที่สุด คือ 31.67 mg/dl ($P<0.05$) (Table 3)

Table 3 Concentration of Cholesterol, Triglyceride and Low density lipoprotein (mg/dl) in blood plasma of goat

Items (mg/dl)	Treatment			SEM	P-value		
	CO	SFO	PO		Period	Treatment	Animal
Cholesterol	81.60	111.30	128.00	9.06	0.62	0.31	0.54
Triglyceride	31.67 ^b	60.67 ^a	53.67 ^a	1.68	0.23	0.04	0.07
Low density lipoprotein	23.43	22.87	39.80	4.32	0.60	0.38	0.81

CO = Control group; SFO= Sunflower oil; PO= Palm oil

SEM = Standard error of the mean

วิจารณ์

ปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมด

จากการทดลองพบว่าปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมดเมื่อใช้ฟางข้าวเป็นแหล่งอาหารหยาบร่วมกับน้ำมันจากทั้ง 2 แหล่ง มีแนวโน้มสูงกว่า ($P>0.21$) กลุ่มควบคุมเนื่องจากการเสริมน้ำมันลงในอาหารทำให้อาหารมีความน่ากินเพิ่มมากขึ้นเนื่องจากสัตว์ได้รับพลังงานเพิ่มมากขึ้นส่งผลให้สัตว์มีปริมาณการกินได้เพิ่มขึ้น (เมธา, 2533) นอกจากนี้การใช้อาหารผสมสำเร็จที่ใช้ไขมันทานตะวันมีปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมดมีแนวโน้มสูงที่สุดคือ 2.81 % BW intake ($P>0.36$) โดยในสัตว์เคี้ยวเอื้องสามารถกินอาหารเต็มที่สูงสุดถึง 3% % BW intake (Karami et al., 2013)

ราคาอาหาร (Feed cost)

ราคาอาหารเมื่อใช้ฟางข้าวร่วมกับน้ำมันทานตะวันและน้ำมันปาล์มในอาหารผสมสำเร็จมีราคาอาหาร 8.84 และ 8.43 บาท/กิโลกรัม ส่วนกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้มีการใส่น้ำมันลงไปสูตรอาหารมีราคาต่ำที่สุด คือ 7.70 บาท/กิโลกรัม อย่างไรก็ตาม

จากการทดลองครั้งนี้ฟางข้าวที่ใช้จะมีการสับให้มีขนาด 3-5 เซนติเมตรก่อน เพื่อเพิ่มการย่อยได้ของฟางข้าวในกระเพาะอาหารสัตว์และลดการเลื้อกกินอาหารของสัตว์ ทำให้เป็นการเพิ่มต้นทุนการสับฟาง

คลอเลสเตอรอล(Cholesterol),ไตรกลีเซอไรด์ (Triglyceride) และ Low density lipoprotein (LDL)

จากการทดลองพบว่าความเข้มข้นของคลอเลสเตอรอล, และ LDL ในเลือดแพะเนื้อที่ได้รับปัจจัยแตกต่างกันไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) แต่ความเข้มข้นของไตรกลีเซอไรด์มีค่าเพิ่มสูงขึ้นเมื่อเสริมไขมันในสูตรอาหาร ผสมสำเร็จ ($P<0.04$) เมื่อสัตว์เคี้ยวเอื้องได้รับไขมันในอาหารไขมันจะไหลผ่านและถูกดูดซึมที่ลำไส้เล็ก โดยไขมันดังกล่าวจะไหลเวียนในกระแสเลือด (Christie, 1979) โดยไตรกลีเซอไรด์พบได้ในกระแสเลือด 5% (AbuGhazaleh et al., 2003) และเกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วเพื่อใช้เป็นแหล่งของกรดไขมันที่จะถูกนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปจากรายงานของ Kris-Etherton and Etherton (1982) รายงานว่า ความเข้มข้นของไตรกลีเซอไรด์ในเลือดของโคเนื้อมีผลมาจากชนิดและปริมาณของไขมันที่สัตว์ได้รับ จากการทดลองครั้งนี้

การให้อาหารผสมสำเร็จร่วมกับน้ำมันทานตะวันมีความเข้มข้นของไตรกลีเซอไรด์ในแพะสูงที่สุด คือ 60.67 mg/dl มีค่าใกล้เคียงกับรายงานของ Polviset and Prakobsaeng (2016) เมื่อเสริมน้ำมันทานตะวัน 3% ในสูตรอาหารโคเนื้อมีความเข้มข้นของไตรกลีเซอไรด์ 61.75 mg/dl

สรุป

จากการวิจัยในครั้งนี้สามารถสรุปได้ว่าการใช้น้ำมันผสมอาหารผสมสำเร็จทั้งน้ำมันทานตะวันและน้ำมันปาล์มไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้ของอาหารทั้งหมดดังนั้นการให้อาหารผสมสำเร็จโดยไม่ต้องผสมน้ำมันใดๆลงไปให้อาหารมีความเหมาะสมในการนำไปเลี้ยงแพะเนื่องจากมีราคาอาหารถูกที่สุดอีกด้วย

คำขอบคุณ

ผู้เขียนขอขอบคุณสถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่ให้ทุนอุดหนุนการวิจัย และขอขอบคุณฟาร์มสาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร สำหรับพื้นที่เลี้ยงไก่ทดลอง รวมถึงนักศึกษาสาขาวิชาสัตวศาสตร์ที่ช่วยเลี้ยงไก่ทดลองและเก็บข้อมูลงานวิจัย ทำให้การวิจัยครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี

เอกสารอ้างอิง

กรมปศุสัตว์. 2560. ยุทธศาสตร์กรมปศุสัตว์ พ.ศ. 2561 – 2565. <https://bit.ly/2R9nr8A> ค้นเมื่อ 22 กันยายน 2561.
ปราโมทย์ แวงคำ. 2553. การเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์กากเมล็ดธัญพืชหรือพืชน้ำมันในอาหารแพะเนื้อต่อการให้ผลผลิตและคุณภาพของเนื้อแพะ. รายงานวิจัย สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตรมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา.
เมธา วรรณพัฒน์. 2533. โภชนศาสตร์สัตว์เคี้ยวเอื้อง. พิมพ์ฉบับลิขสิทธิ์, กรุงเทพฯ.

AbuGhazaleh, A. A., D.J. Schingoethe., A.R. Hippen, and K.F.Kalscheur. 2003. Conjugated linoleic acid and vaccenic acid in rumen, plasma, and milk of cows fed fish oil and fats differing in saturation of 18 carbon fatty acids. J Dairy Sci. 86: 3648-3660.
Christie, W.W. 1979. The effects of diet and other factors on the lipid composition of ruminant tissues and milk. Prog Lipid Res. 17: 245-277.
Chilliard, Y., A. Ferlay., J. Roal, and G. Lamberet. 2003. A review of nutritional and physiological factors affecting goat milk lipid synthesis and lipolysis. J Dairy Sci. 86: 1751-1770.
Kang, S., M. Wanapat, and A. Cherdthong. 2014. Effect of banana flower powder supplementation as a rumen buffer on rumen fermentation efficiency and nutrient digestibility in dairy steers fed a high-concentrate diet. Anim. Feed Sci. Technol. 196: 32-41.
Karami, M., E.N. Ponnampalam, and D.L.Hopkins. 2013. The effect of palm oil or canola oil on feedlot performance, plasma and tissue fatty acid profile and meat quality in goats. Meat Sci. 94: 165-169.
Kris-Etherton, P.M. and T.D. Etherton. 1982. The role of lipoproteins in lipid metabolism of meat animals. J. Anim. Sci. 55: 804-817.
Polviset, W. and N. Prakobsaeng. 2016. Feeding either palm oil or sunflower oil on nutrient digestibility and blood metabolites in crossbred Thai native x Brahman bull. Indian J. Anim. Res. 50: 377-381.
Razzaghi, A., R. Valizadeh., A. A. Naserian., M. DaneshMesgaran, and L. Rashidi. 2015. Effects of sucrose and sunflower oil addition to diet of Saanen dairy goats on performance and milk fatty acid profile. Livest Sci. 173: 14-23.
Roy, A., G.P. Mandal, and A.K. Patra. 2013. Evaluating the performance, carcass traits and conjugated linoleic acid content in muscle and adipose tissues of Black Bengal goats fed soybean oil and sunflower oil. Anim. Feed Sci Tech. 185: 43-52.
SAS. 1998. SAS/STAT1 User's Guide. Version 8.2. SAS Institute, Cary, North Carolina.
Steel, R.G.D., and J.T. Torrie. 1980. Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill Book Co, New York.