

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของกะลามะลิคคาแฟในอาหารแกะ	
ผู้เขียน	นายชนพล วงศ์เอี่ยม	
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สัตวศาสตร์	
คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	รศ. ดร. โชค มิเกล็ด ผศ. ดร. ณัฐพล จงกสิกิจ	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
บทคัดย่อ		

การทดลองครั้งนี้เพื่อศึกษาผลของการใช้กะลามะลิคคาแฟที่เป็นวัสดุเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมผสมในอาหารชั้นในระดับที่ 0, 5, 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์ ต่อประสิทธิภาพการหมักและการย่อยได้ของโภชนะของโคระยะแห้งนมและการย่อยได้ในแกะ โดยทำการศึกษาการย่อยได้โดยวิธีตั้งเค็มในแกะ การย่อยได้ในกระเพาะรูเมนด้วยวิธี nylon bag technique ประเมินค่าการย่อยได้และพลังงานโดยวิธีการวัดปริมาณแก๊สโดยวิธี gas production technique

อาหารทดลองที่ผสมกะลามะลิคคาแฟทั้ง 4 ระดับ พบว่าอาหารทดลองที่ผสมกะลามะลิคคาแฟในระดับที่สูง มีแนวโน้มของการเพิ่มขึ้นของเชื้อใยโดยรวม ($P < 0.05$) แต่โปรตีนลดลง

การศึกษาการย่อยได้ของอาหารที่ผสมกะลามะลิคคาแฟโดยวิธีตั้งเค็มในแกะ ใช้แกะรุ่นลูกผสมพื้นเมืองxเมอริโน เพศเมีย 8 ตัว แบ่งเป็น 4 กลุ่ม ให้กินอาหารทดลองที่ผสมกะลามะลิคคาแฟในระดับ 0, 5, 10 และ 15 เปอร์เซ็นต์ กลุ่มละ 2 ตัว ในแต่ละระยะ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ระยะ โดยใช้แผนการทดลองแบบ Change over design พบว่าค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุแห้งอินทรีย์วัตถุ โปรตีน และไขมันของระดับที่ 0 เปอร์เซ็นต์มีแนวโน้มสูงที่สุด แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ ($P > 0.05$) เชื้อใย เชื้อใยที่ละลายในด่าง เชื้อใยที่ละลายในกรด และคาร์โบไฮเดรตประเภทที่ย่อยง่ายของระดับที่ 0 เปอร์เซ็นต์ สูงกว่าในทุกระดับ ($P < 0.05$) โภชนะโดยรวมที่ย่อยได้ของระดับที่ 0 (50.84 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าระดับ 5 (45.46 เปอร์เซ็นต์) และ 15 (44.84 เปอร์เซ็นต์) เปอร์เซ็นต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) แต่ไม่แตกต่างกับระดับ 10 เปอร์เซ็นต์ (47.32 เปอร์เซ็นต์)

ผลการศึกษาย่อยได้ในกระเพาะรูเมน โดยวิธี nylon bag technique พบว่าความสามารถในการย่อยสลายที่ระดับ 0 เปอร์เซ็นต์ (99.96 เปอร์เซ็นต์) มีค่าสูงที่สุด สูงกว่าระดับ 5 เปอร์เซ็นต์ (95.59 เปอร์เซ็นต์) แต่ไม่แตกต่างกันทางสถิติ สูงกว่าระดับ 10 เปอร์เซ็นต์ (93.64 เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) และสูงกว่าระดับ 15 เปอร์เซ็นต์ (85.12 เปอร์เซ็นต์) อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.001$) จากสมการทำนายพบว่าปริมาณวัตถุแห้งที่กินได้ของระดับ 0 เปอร์เซ็นต์ (10.93 kgDM/day) สูงกว่าระดับอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ปริมาณวัตถุแห้งย่อยได้ที่สัตว์ได้รับของระดับ 0 เปอร์เซ็นต์ (8.07 kgDM/day) สูงกว่าระดับอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) อัตราการเจริญเติบโตของระดับ 15 เปอร์เซ็นต์ (124.50 g/day) สูงกว่ากลุ่มอื่นอย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.001$) และค่าดัชนีบ่งชี้ (Index value) ของระดับที่ 0 เปอร์เซ็นต์ (47.30 เปอร์เซ็นต์) สูงกว่าระดับอื่นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$)

ผลการศึกษาค่าการประเมินค่าการย่อยได้และพลังงาน โดยวิธีการวัดปริมาณแก๊สที่เกิดขึ้นโดยวิธี gas production technique พบว่าอาหารทดลองที่ผสมกะลามะลิคคาแฟที่ระดับ 0 เปอร์เซ็นต์ มีค่าการย่อยได้ของอินทรีวัตถุ (87.80 เปอร์เซ็นต์) ค่าพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ (13.88 MJ/kgDM) และพลังงานสุทธิเพื่อการให้นม (8.79 MJ/kgDM) สูงกว่าอาหารทดลองที่ผสมกะลามะลิคคาแฟที่ระดับ 5, 10 และ 15 อย่างมีนัยสำคัญยิ่งทางสถิติ ($P < 0.01$) และพบว่าค่าพลังงานเมตาบอลิซึมที่ได้จากวิธีการวัดปริมาณแก๊สที่เกิดขึ้นของอาหารทดลองที่ผสมกะลามะลิคคาแฟที่ระดับต่างๆ (11.22-13.88 MJ/kgDM) มีค่าสูงกว่าวิธีดั้งเดิม (10.65-11.49 MJ/kgDM) ในทุกระดับ และพลังงานสุทธิเพื่อใช้ในการให้นมที่ได้จากวิธีการวัดปริมาณแก๊สที่เกิดขึ้นของอาหารทดลองที่ผสมกะลามะลิคคาแฟที่ระดับต่างๆ (6.87-8.79 MJ/kgDM) มีค่าสูงกว่าวิธีดั้งเดิม (5.11-5.86 MJ/kgDM) ในทุกระดับ

Thesis Title	Digestibility and Utilization of Coffee Parchment in Sheep Feed	
Author	MR. Thanapon Wongoei	
Degree	Master of Science (Agriculture) Animal Science	
Thesis Advisory Committee	Assoc. Prof. Dr. Choke Mikled	Advisor
	Asst. Prof. Dr. Natthaphon Chongkasikit	Co-advisor

ABSTRACT

The study was conducted to determine the effects on the utilization of coffee parchment industrial waste products. By mixing in the concentrate feed at the level of 0 (treatment 1), 5 (treatment 2), 10 (treatment 3) and 15 (treatment 4) percent on the efficiency of fermentation and nutrient digestion by using conventional method in sheep. The digestion were studied by using nylon bag technique. The digestibility and energy evaluation were using gas production technique.

The experimental feed were mixed with coffee parchment into 4 level. It was found that the experimental feed that were mixed in high level of coffee parchment tend to increase crude fiber but decrease crude protein.

In the digestibility of coffee parchment dietary by using conventional method in sheep, eight growing female crossbred native x merino were divide into 4 groups and allocated one of four dietary treatments : 0, 5, 10 and 15 percent of coffee parchment and divided into 3 period by using a change over design experiment. It was found that the digestibility coefficients of dry matter, organic matter, protein and fat of treatment 1 tend to be the highest ($P>0.05$) and fiber, solution fiber, neutral detergent fiber and acid detergent fiber of treatment 1 tend to be the highest ($P<0.05$). The total digestible nutrient of treatment 1 (50.84

percent) were significant higher than treatment 2 (45.46 percent) and treatment 4 (44.84 percent) ($P < 0.05$) but not significantly different in treatment 3 (47.32. percent).

The result from nylon bag technique revealed that the potential degradability of treatment 1 tend to higher than treatment 2 (95.59 percent) and were significantly higher than treatment 3 (93.64 percent) ($P < 0.05$) and treatment 4 (85.12 percent) ($P < 0.001$). From the equation, it was found that the dry matter intake and digestible dry matter intake of treatment 1 (10.93 kgDM/day and 8.07 kgDM/day) was significantly higher than the others groups ($P < 0.05$). The average daily gain of treatment 4 (124.50 g/day) was significantly higher than the others groups ($P < 0.001$) and the index value of treatment 1 (47.30 percent) was significantly higher than the others groups ($P < 0.05$).

From the digestibility and energy evaluation by using gas production technique revealed that the organic matter digestibility, metabolizable energy and net energy for lactation of treatment 1 (87.80 percent, 13.88 MJ/kgDM and 8.79 MJ/kgDM) were significantly higher than the others groups ($P < 0.01$) and metabolizable energy and net energy for lactation from gas production technique of the treatment 1, 2, 3 and 4 (11.22-13.88 MJ/kgDM and 6.87-8.79 MJ/kgDM) were higher than conventional method (10.65-11.49 MJ/kgDM and 5.11-5.86 MJ/kgDM)