

## บทคัดย่อ

การเลี้ยงโคนมได้รับการส่งเสริมอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ปี ค.ศ. 1960 และได้ขยายไปทั่วประเทศ และภาคอีสานเป็นอีกพื้นที่หนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเลี้ยงโคนมของประเทศไทยในอนาคต แต่การเลี้ยงโคนมในปัจจุบันยังมีปัญหาในด้านต่างๆ การให้อาหารสัตว์เป็นปัญหาที่สำคัญที่มีผลกระทบต่อการผลิตของโคนม โดยเฉพาะการใช้ประโยชน์ของโปรตีน การย่อยสลายของโปรตีนในรumenรวมทั้งโปรตีนไหลผ่านอาจจะมีผลกระทบต่อการผลิตนม ดังนั้น การทดลองนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับของโปรตีนไม่ย่อยสลายในรูเมน หรือ โปรตีนไหลผ่านในอาหารโคนมต่อการให้ผลผลิตของโคนมลูกผสมโฮลสไตน์ฟริเซียน

โคนมลูกผสมโฮลสไตน์ฟริเซียน จำนวน 12 ตัว สุ่มเข้าการทดลองตามแผนการทดลองแบบ Switch Back Design ที่มีระยะเวลาการทดลอง 3 ระยะเวลา ละ 14 วัน โดยโคแต่ละตัวสุ่มให้ได้รับอาหารข้นทดลองที่มีโปรตีน (14%CP) และพลังงาน (1.6 Mcal NEI/kgDM) ที่เท่ากัน แต่มีระดับของโปรตีนไหลผ่านแตกต่างกัน คือ 30%, 35% และ 38% โดยใช้หญ้ารัฐสดีให้รวมกับอาหารข้นในอัตราส่วน 30:70 แบบ total mixed ration (TMR) ทำการเก็บข้อมูลปริมาณการกินได้ ผลผลิตน้ำนม และสุ่มเก็บของเหลวจากกระเพาะรูเมนเพื่อวิเคราะห์ผลผลิตสุดท้ายของการหมัก

การเพิ่มระดับโปรตีนไหลผ่านในอาหาร สามารถเพิ่มปริมาณการกินได้และผลผลิตน้ำนมแบบเส้นตรงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) แต่องค์ประกอบน้ำนมไม่แตกต่างกัน ( $p > 0.05$ ) แต่เปอร์เซ็นต์ไขมันมีแนวโน้มลดลง ผลผลิตสุดท้ายจากการหมักในรูเมนไม่แตกต่างกัน ( $p > 0.05$ )

ระดับโปรตีนไหลผ่านในอาหารมีผลกระทบต่อผลผลิตน้ำนม จากการทดลองนี้พบว่า ระดับโปรตีนไหลผ่านที่เหมาะสม คือ ระดับ 35%

## ABSTRACT

Dairy cattle production has been promoted since 1960 and has been expanded throughout the country. However, the northeast of Thailand may become a significant area for dairy cattle production in Thailand in the near future. There are many problems affecting animal productivity, one of those is animal feeding particularly protein utilisation in dairy cattle. Level of rumen undegradable or by-pass protein in dairy diet affects intake and milk yield as well recognized. Therefore, this experiment was aimed at studying levels of rumen undegradable protein in lactating cattle diet on milk production in crossbred Holstein Friesian cows.

Twelve crossbred Holstein Friesian cows were used and allotted into three dietary treatments according to Switch Back Design including 3 periods, each period consisted of 14 d. Animals were given fresh ruzi grass and concentrate as total mixed ration (TMR) in a ratio at 30:70. Concentrate used was isonitrogenous (14%CP) and isoenergetic (1.6 Mcal NEI/kgDM) and that contained 30%, 35% and 38% of rumen undegradable protein in diet. Dry matter intake (DMI) and milk yield were measured. Rumen fluid was taken and analyzed for volatile fatty acid (VFA) and ammonia-nitrogen ( $\text{NH}_3\text{-N}$ ).

Increasing level of undegradable protein linearly increased DMI and milk yield. Milk compositions were not different, but fat content tended to be lower in the higher undegradable protein level in the diet. VFA and  $\text{NH}_3\text{-N}$  were not significantly different.

It is concluded that level of rumen undegradable protein affects DMI and milk yield in dairy cows and the optimum level of rumen undegradable protein obtained is 35%.