

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ ศึกษาค่าการย่อยได้และประเมินค่าการย่อยได้ของวัตถุดิบของอาหารโคนม แบบ *in vitro* และ *in situ* ซึ่งได้มาจากผลพลอยได้จากการเกษตร ผลพลอยได้จากอุตสาหกรรม และพืชอาหารสัตว์ชนิดต่างๆ เพื่อเป็นแนวทางในการนำไปใช้ป้อนเป็นอาหารสำหรับโคนม โดยในการศึกษาได้แบ่งกลุ่มของวัตถุดิบออกเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มพืชตระกูลถั่ว กลุ่มเศษเหลือใช้จากโรงงานอุตสาหกรรมการเกษตร และกลุ่มเศษเหลือใช้ทางการเกษตร ทำการทดลองโดยนำวัตถุดิบอาหารทั้ง 3 กลุ่มไปวิเคราะห์หาค่าประกอบทางเคมีและค่าการย่อยได้ ศึกษาจุลศาสตร์การย่อยสลายของวัตถุดิบ 2 วิธีคือ การใช้เทคนิคถุงไนลอน (Nylon bag technique) และ การหาค่าการย่อยได้ในหลอดทดลองโดยใช้เทคนิคผลิตแก๊ส (*in vitro* gas production technique)

ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มพืชตระกูลถั่วมีโปรตีนสูง ในขณะที่กลุ่มเศษเหลือใช้ทางการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตรมีโปรตีนต่ำ แต่เยื่อใยสูง ยกเว้น ใบมันสำปะหลังบด และเมื่อนำมาประเมินคุณค่าทางโภชนาการโดยใช้เทคนิคถุงไนลอน และแก๊สโปรดัคชัน พบว่า พืชตระกูลถั่วมีความสามารถในการย่อย และมีศักยภาพในการผลิตแก๊สได้สูง โดยเรียงลำดับคุณภาพจากสูงไปต่ำสามารถเรียงลำดับได้คือ ใบกระถินบด ถั่วลายบด ถั่วฮามาต้า และถั่วควาเคด ตามลำดับ จากค่าการย่อยได้วัตถุดิบในกลุ่มผลพลอยได้จากโรงงานอุตสาหกรรมการเกษตรที่มีความแตกต่างกัน พบว่า เปลือกสับปะรด เปลือกเสาวรส เปลือกมันสำปะหลัง และเมล็ดงาจะมีศักยภาพในการนำมาเป็นอาหารสัตว์ได้ดี เนื่องจากมีค่าการย่อยได้สูง ในขณะที่เปลือกทุเรียน เปลือกเงาะ และชานอ้อย มีศักยภาพในการนำมาเป็นอาหารสัตว์ในระดับปานกลาง ส่วนเปลือกเมล็ดยางพารา และเปลือกถั่วลิสงมีศักยภาพต่ำ เนื่องจากมีอัตราการย่อยได้ค่อนข้างต่ำ จึงไม่เหมาะในการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบอาหารโคนม ส่วนค่าการย่อยได้ของวัตถุดิบกลุ่มเศษเหลือใช้ทางการเกษตร พบว่า ใบมันสำปะหลังบด กากมะพร้าว ดันข้าวโพด ดันข้าวฟ่าง ค่าการย่อยได้สูง แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการนำมาเป็นวัตถุดิบอาหารโคนมได้ดี ส่วนใบผักตบชวา ชังข้าวโพด ใบมะพร้าวบด ก้านผักตบชวา หญ้าอะตราตัม มีศักยภาพปานกลาง อย่างไรก็ตามในการนำวัตถุดิบกลุ่มที่มีอัตราการย่อยได้ต่ำมาเป็นอาหาร โคนม ควรทำการปรับปรุงคุณภาพก่อน เนื่องจากวัตถุดิบกลุ่มนี้มีโปรตีนต่ำ และเยื่อใยสูง รวมถึงการย่อยได้ค่อนข้างต่ำด้วย

The objective was aimed to study and evaluate the digest ability of raw material from agricultural waste, industrial residues and forage crops *in vitro* and *in situ* for the possibility to apply as a feedstuffs for dairy cattle. Three groups of raw materials were analyzed for chemical composition and digestibility. The nutrient analysis was done by using nylon bag and *in vitro* gas production technique.

The results showed forage crops had highest protein while agricultural, industrial residues group has low protein but the content of fiber was higher than forage crops except leave of cassava. Evaluate of feedstuffs by nylon bag technique and *in vitro* gas production technique in forage crops. The highest value of digestibility and gas production performance is leucaena leaf meal followed with *Centrosema pubescens* Benth, *Stylosanthes hamata* cv. *Verano* and *Centrosema pascuorum* cv. *Cavalcade*, respectively

The potentials of using raw materials as feedstuff for cattle were varied due to the digestibility. The higher digestibility values were pineapple peel, passion fruit coat, cassava peel and rambutan seeds followed with durian coat, rambutan coat and bagasse and pararubber seed coat and ground peanut hull for industrial residues. The maximum digestibility in agricultural waste were cassava leave meal, coconut meal, corn stem, sorghum stem followed with water hyacinth leave, corn cob, coconut leave meal, water hyacinth petiole and *Paspalum atratum*. However, the raw materials with the lower digestibility are possible to apply as feedstuffs due to the high fiber content but the digestibility and protein could improve.