

หัวข้อวิจัย	โครงการวิจัยและพัฒนาอาชีพโคนมจังหวัดมหาสารคามเพื่อความยั่งยืน: กรณีศึกษาระดับการใช้กากมันสำปะหลังหมักยีสต์ร่วมกับกากปาล์มเนื้อในทดแทนอาหารชั้นเพื่อลดต้นทุนการผลิต
ผู้ดำเนินการวิจัย	รองศาสตราจารย์ ดร.สิทธิศักดิ์ คำผา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทัย โคตรดก ผู้ช่วยศาสตราจารย์นายสัตวแพทย์ สมมาศ อีฐรัตน์
หน่วยงาน	สาขาวิชาสัตวศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ปี พ.ศ.	2559

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสำรวจสภาพการเลี้ยงโคนมของกลุ่มเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมจังหวัดมหาสารคาม การใช้กากมันสำปะหลังสดหมักยีสต์ผสมกากปาล์มเนื้อในเป็นอาหารเลี้ยงโคนมต่อกระบวนการหมักในรูเมน ผลผลิตและองค์ประกอบน้ำนม และแนวทางการเพิ่มศักยภาพการนำใช้วัตถุดิบท้องถิ่นโดยเฉพาะกากมันสำปะหลังร่วมกับวัตถุดิบอาหารสัตว์ท้องถิ่นอื่นๆแปรรูปเป็นอาหารสัตว์เพื่อลดต้นทุนการผลิต โดยแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ช่วงดังนี้

การทดลองที่ 1 สำรวจข้อมูลพื้นฐานทั่วไปของเกษตรกรสมาชิกผู้เลี้ยงโคนมมหาสารคาม จำกัด เพื่อศึกษาต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบจากฟาร์มโคนมของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมมหาสารคาม จำกัด และศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อต้นทุนการผลิตน้ำนมดิบของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสหกรณ์ผู้เลี้ยงโคนมมหาสารคาม จำกัด โดยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผลการศึกษาพบว่าฟาร์มของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมส่วนมากเป็นฟาร์มขนาดเล็กมีต้นทุนผันแปร (มีหน่วยเป็นบาทต่อราคาน้ำนมดิบที่เกษตรกรขายได้ 100 กิโลกรัม) ดังนี้ ค่าแรงงานในการเลี้ยงโคนม 215.1-265.0 บาท ค่าแรงงานในการรีดนม เท่ากับ 30.1 - 50.0 บาท ค่าอาหารชั้น เท่ากับ 200.1 - 400.0 บาท ค่าอาหารหยاب เท่ากับ 0.1 - 40.0 บาท ค่าน้ำมันเชื้อเพลิงและหล่อลื่น เท่ากับ 10.1 - 15.0 บาท ค่าขนส่งน้ำนมดิบ เท่ากับ 0.1 - 7.0 บาท และค่าเสียโอกาสในการลงทุน เท่ากับ 0.1-7.0 บาท ต้นทุนคงที่ (มีหน่วยเป็นบาทต่อราคาน้ำนมดิบที่เกษตรกรขายได้ 100 กิโลกรัม) ได้แก่ ค่าเสื่อมโรงเรือน เครื่องมือ และอุปกรณ์ เท่ากับ 0.1 - 30.0 บาท ค่าเสื่อมพันธุ์แม่โคนม เท่ากับ 0.1 - 100.0 บาท ค่าเสียโอกาสโรงเรือน เครื่องมือ และอุปกรณ์ เท่ากับ 0.1 - 30.0 บาท และค่าเสียโอกาสแม่โคนม เท่ากับ 140.1 - 210.0 บาท

การทดลองที่ 2 ศึกษาการใช้กากมันสำปะหลังสดหมักยีสต์ผสมกากปาล์มเนื้อในทดแทนอาหารชั้นเลี้ยงโคนมต่อกระบวนการหมักในกระเพาะหมัก ผลผลิตและองค์ประกอบน้ำนมใช้โครีดนมทั้งหมดจำนวน 4 ตัวและถูกสุ่มตามแผนการทดลองแบบ 4 x 4 จัดสุ่มลาตินสแควร์ และมีพรีทรีตเมนต์ทดสอบประกอบด้วย

ทริทเมนต์ที่ 1 : กากมันสำปะหลังหมักยีสต์ผสมกากปาล์มเนื้อในต่ออาหารชั้นเท่ากับ 0:100 (T1)

ทริทเมนต์ที่ 2 : กากมันสำปะหลังหมักยีสต์ผสมกากปาล์มเนื้อในต่ออาหารชั้นเท่ากับ 25:75 (T2)

ทริทเมนต์ที่ 3 : กากมันสำปะหลังหมักยีสต์ผสมกากปาล์มเนื้อในต่ออาหารชั้นเท่ากับ 50:50 (T3)

ทริทเมนต์ที่ 4 : กากมันสำปะหลังหมักยีสต์ผสมกากปาล์มเนื้อในต่ออาหารชั้นเท่ากับ 75:25 (T4)

สัตว์ทดลองทุกตัวได้รับฟางข้าวเป็นอาหารหยาบกินเต็มที่ ผลการทดลองพบว่ากระบวนการหมักของของเหลือในกระเพาะหมัก กระบวนการเมแทบอลิซึมในกระแสเลือด ประชากรของจุลินทรีย์ในกระเพาะหมักได้แก่ แบคทีเรีย โปรโตซัว และซิวอสปอร์ของเชื้อรา ไม่แตกต่างกันทางสถิติ($P>0.05$) ในทุกทริทเมนต์ทดสอบ อย่างไรก็ตามพบว่าการเสริมกากมันสำปะหลังหมักยีสต์ผสมกากปาล์มเนื้อในทดแทนอาหารชั้นที่ระดับ 50:50 จะมีแนวโน้มเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการหมักในกระเพาะหมักและเพิ่มปริมาณน้ำนมและองค์ประกอบในน้ำนมได้ดีกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับทริทเมนต์ที่ 2, 4 และ 1 ตามลำดับ จากการวิจัยครั้งนี้แสดงให้เห็นว่ากากมันสำปะหลังหมักยีสต์ผสมกากปาล์มเนื้อในสามารถใช้เป็นอาหารทดแทนอาหารชั้นได้สูงสุด 50 เปอร์เซ็นต์ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพกระบวนการหมักในกระเพาะหมักและผลผลิตคุณภาพน้ำนมในโครีดนม



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
๙๐ ปี สร้างคนดีให้สังคม

Research Title	Research and Development of Dairy production in Maha Sarakham Province: In case study levels of yeast fermented cassava pulp with palm kernel meal replace concentrate reduce cost production.
Researcher	Associate Professor Dr. Sittisak Khampa Assistant Professor Dr. Uthai Koatedoke Assistant Professor Dr. Sommas Ittarat
Organization	Animal Science Program, Faculty of Agricultural Technology Rajabhat Maha Sarakham University.
Year	2016

ABSTRACT

The objective of this research was to survey conditions study of dairy production in small holder farmer in mahasarakham province. The use of cassava pulp fermented yeast with palm meal replacing concentrate in dairy lactating cows on rumen fermentation milk yield and composition. In addition, increasing use local feed resources as diets for reduce cost production. The study was device 2 phase such as:

Experiment I. The study data of member dairy cooperative mahasarakham especially factor effect to milk production and cost production in small holder farmers by used questionnaire for collect data. The results was found that dairy production in mahasarakham province mostly are small farms have variable cost (Unit's baht/milk price at 100 kg) such as labor cost for feeding dairy cows between at 215.1-265.0 baht, cost of milking cows between at 30.1 – 50.0 baht, cost of concentrate between at 200.1 – 400.0 baht, cost of roughage between at 0.1 – 40.0 baht, cost of fuel and oil between at 10.1 – 15.0 baht, cost of milk transfer logistic to total milk tank between at 0.1 – 7.0 baht. The opportunity cost of investment lost between at 0.1 – 7.0 baht. Fix cost (Unit's baht/milk price at 100 kg) include hosing, tools, equipment between at 0.1 – 30.0 baht, cost of depreciation cows between at 0.1 – 100.0 baht as well as decline cost of hosing, tools, equipment between at 0.1 – 30.0 baht. In addition, the opportunity cost of lactating dairy cows decrease between at 140.1 – 210.0 baht.

Experiment II. The experiment was aimed at studying the utilization of cassava pulp fermented yeast with palm meal replacing concentrate in dairy lactating cows on rumen fermentation milk yield and composition. Four dairy lactating cows were randomly assigned according to a 4 x 4 Latin square design. The dietary treatments were as follows T1 = cassava pulp fermented yeast with palm meal : concentrate at 0 : 100; T2 = cassava pulp fermented yeast with palm meal : concentrate at 25 : 75; T3 = cassava pulp fermented yeast with palm meal : concentrate at 50 : 50; T4 = cassava pulp fermented yeast with palm meal : concentrate at 75 : 25, respectively. The animals were offered rice straw fed *ad libitum* as the roughage. The results have revealed that rumen fermentation, blood metabolites, rumen microorganism populations such as bacteria, protozoa and fungal zoospores were no significant different ($P>0.05$) for all treatments. However, these research was found that supplementation of cassava pulp fermented yeast with palm meal replacing concentrate at 50: 50 (T3) were higher increased rumen fermentation, milk yield and composition than animals received T2, T4 and 1 respectively. In conclusion, the suitable use of cassava pulp fermented yeast with palm meal replacing concentrate at 50: 50 could improve rumen fermentation efficiency, milk yield and composition in lactating dairy cows.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
๙๐ ปี สร้างคนดีให้สังคม