

การใช้ผลิตภัณฑ์หัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์เป็นอาหารเลี้ยงขุนโคพื้นเมือง ถูกผสมเพื่อธุรกิจของฟาร์มเกษตรกรรายย่อย

Using of cassava root raw fermented yeast products as diet on crossbred native cattle fattening for economic of small holder farmers

สิทธิศักดิ์ คำพา^{1*}, ศรีบุญ เชื้อหลง¹, วีระวัฒน์ สิริอุเทน¹, สมมาศ อธิรัตน์¹ และ อุทัย โคตรดก¹
Sittisak Khampa^{1*}, Saruny Chuelong¹, Theerawat Siriutane¹, Sommas Ittharat¹
and Uthai Koatdoka¹

บทคัดย่อ: การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมการใช้หัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์ (มันหมักยีสต์) เป็นอาหารเพื่อเลี้ยงขุนโคพื้นเมืองถูกผสมในเชิงธุรกิจของฟาร์มเกษตรกรรายย่อย โคพื้นเมืองถูกผสมเพศเมียน้ำหนักตัวเริ่มต้นเฉลี่ย 300 ± 20 กิโลกรัมจำนวน 25 ตัว สัตว์ทุกตัวได้รับมันหมักยีสต์ปริมาณ 10 กิโลกรัม น้ำหนักสด/ตัว/วัน ร่วมกับฟางข้าวเป็นอาหารหยาบกินเต็มที่ ผลการศึกษาพบว่าโคพื้นเมืองถูกผสมมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ย 580 กรัม/วัน และต้นทุนค่าอาหารเฉลี่ย 22.4 บาท/ตัว/วัน และเกษตรกรมีกำไรจากการขาย โคพื้นเมืองเฉลี่ย 1,028 บาท/ตัว/เดือน จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้หัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์สามารถลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพการเลี้ยงโคพื้นเมืองถูกผสมในฟาร์มเกษตรกรรายย่อย

คำสำคัญ: หัวมันสำปะหลังสด, ยีสต์, โคพื้นเมือง

Abstract: The objective of this study was to promoting of cassava root raw fermented yeast products as diet on crossbred native cattle fattening for economic in small holder farmers. Twenty-five of crossbred native cattles initial weighing at 300 ± 20 kg. The animals were received cassava root raw fermented yeast at 10 kg (as fed)/head/day; and rice straw was fed *ad libitum*. The results have revealed that average daily gain at 580 g/day, cost production at 22.4 baht/head/day as well as average profit money at 1,028 baht/head/month. Based on this study, it could be concluded that using of cassava root raw fermented yeast could reduced cost production and improve productivity of native cattle in small holder farmers.

Keywords: cassava root raw, yeast, native cattle

¹ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

Faculty of Agricultural Technology, Rajabhat Mahasarakham University

* Corresponding author: www.sittisak-rmu.com; sittisak_k2003@yahoo.com

บทนำ

การเลี้ยงโคเนื้อและโคนมของเกษตรกรในจังหวัดมหาสารคามได้รับการส่งเสริมจากหน่วยงานสำนักงานปศุสัตว์จังหวัดและสถาบันการศึกษาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันตลาดนัดซื้อขายโค กระบือในจังหวัดมหาสารคามได้มีการซื้อ-ขายอย่างคึกคัก ทั้งนี้เนื่องจากมีพ่อค้าจากต่างประเทศเข้ามาซื้อโค กระบือเป็นจำนวนมากเพื่อส่งขายไปยังต่างประเทศเช่น เวียดนาม จีน ทำให้ราคาซื้อ-ขายโคและกระบือในปัจจุบันมีราคาแพงมาก นอกจากนี้วัตถุดิบอาหารสัตว์ท้องถิ่นเช่น มันสำปะหลัง ข้าวโพด อ้อย ฟางข้าว มีราคาปรับตัวสูงขึ้นทุกวัน ส่งผลต่อต้นทุนการผลิตสัตว์สูงขึ้น อย่างไรก็ตามแนวทางลดต้นทุนการผลิตสัตว์ด้านอาหารสามารถปฏิบัติได้ด้วยการใช้วัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีในท้องถิ่นที่หาซื้อได้ง่ายและราคาถูก ดังนั้นการศึกษารังนี้เพื่อส่งเสริมการใช้หัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์เป็นอาหารเลี้ยงขุนในโคพื้นเมืองลูกผสมเพื่อเชิงธุรกิจในฟาร์มเกษตรกรรายย่อย

วิธีการศึกษา

การศึกษารังนี้ใช้โคพื้นเมืองลูกผสมเพศเมียผ่านการให้ลูกมาแล้วและน้ำหนักตัวเฉลี่ยประมาณ 300 ± 20 กิโลกรัม จำนวน 25 ตัว (ซื้อมาจากตลาดนัดซื้อ-ขายโค กระบือบ้านหัน อำเภอเมือง จังหวัดมหาสารคาม) และทำการฉีดยาถ่ายพยาธิ (ไอโวนเมกซ์ติน) และฉีดวิตามินเอ, ดี3 และอี

ขั้นตอนการผลิตหัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์(มันหมักยีสต์)

กระบวนการแปรรูปหัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์จะประกอบด้วยวัสดุและอุปกรณ์ได้แก่ ยีสต์ (Barker yeast), หัวมันสำปะหลังสด, กากน้ำตาล, น้ำตาลทรายแดง, น้ำสะอาด, ถังพลาสติกขนาด 500 ลิตร, บั่มออกซิเจน, ถุงพลาสติกดำ, ยางรัด และกระสอบ ซึ่งมีรายละเอียดในการผลิตดังนี้

1. ชั่งน้ำตาลทรายแดง จำนวน 1 กิโลกรัมผสมในน้ำสะอาดปริมาตร 10 ลิตร ทำการละลายให้เข้ากันและเติมยีสต์จำนวน 500 กรัม (Barker yeast 1 ก้อน) แล้วทำการละลายผสมให้เป็นเนื้อเดียวกันทิ้งไว้เป็นเวลา 20 นาที

2. เตรียมสารละลายกากน้ำตาลยูเรียเพื่อเป็นอาหารเลี้ยงยีสต์ดังนี้

- 2.1 เติมน้ำสะอาดปริมาตร 500 ลิตรลงในถังพลาสติกขนาด 500 ลิตรที่เตรียมไว้ให้ครบ

- 2.2 ชั่งยูเรียจำนวน 20 กิโลกรัม และกากน้ำตาลจำนวน 25 กิโลกรัม เทลงในถังพลาสติกและผสมให้เป็นเนื้อเดียวกัน

3. เมื่อครบเวลาที่กำหนดทำการเทน้ำยีสต์ที่เลี้ยงไว้ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อและเติมออกซิเจนและปล่อยทิ้งไว้เป็นเวลา 24 ชั่วโมง

4. ทำการบดสับหัวมันสำปะหลังสดและบรรจุใส่ในถุงกระสอบปุยที่มีถุงพลาสติกซ้อนอยู่ภายในจำนวน 30 กิโลกรัม/ถุง

5. เติมน้ำหมักยีสต์ปริมาตร 5 ลิตร เทราดลงในถุงกระสอบหัวมันสำปะหลังสดที่บดสับแล้วและใช้ยางรัดให้แน่นแล้วนำไปบ่มหมักไว้เป็นเวลา 30 วันในอุณหภูมิปกติ เมื่อครบเวลาที่กำหนดแล้วนำไปเลี้ยงสัตว์ต่อไป (ดัดแปลงจาก กฤษฎา และคณะ, 2551; Khampa et al., 2009)

อาหารและการจัดการ

การศึกษารังนี้ใช้โคพื้นเมืองลูกผสมเพศเมียทำการชั่งเลี้ยงรวมในคอกพักที่มีน้ำสะอาดและฟางข้าวให้กินตลอดเวลา และเสริมหัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์ปริมาณ 10 กิโลกรัม/น้ำหนักสด/ตัว/วัน โดยแบ่งให้กินวันละ 2 ครั้ง (08.00 น. และ 16.00 น.) และช่วงเวลา 10.00 น. -15.30 น. ทำการปล่อยโคแต่ละตัวในแปลงหญ้าธรรมชาติ นอกจากนี้ทำการชั่งน้ำหนักโคในทุก ๆ วันที่ 30, 60 และ 90 วันของการทดลองด้วยสายวัดน้ำหนักตามเกณฑ์มาตรฐานเพื่อหาอัตราการเจริญเติบโต เมื่อครบ 90 วัน เกษตรกรนำโคที่

เลี้ยงทั้งหมดไปจำหน่ายที่ตลาดนัดซื้อขายโค-กระบือ ณ บ้านหัน อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

ระยะเวลาและสถานที่วิจัย

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ระหว่างวันที่ 1 เมษายน 2553 ถึงวันที่ 1 กรกฎาคม 2553 โดยเกษตรกรรายย่อย (นายธีระวัฒน์ ศิริอุเทน) ผู้เลี้ยงโคเนื้อ บ้านหนองโจด ตำบลโคกก่อ อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม

การวิเคราะห์ผลทางสถิติ

นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป SAS (1998)

ผลการศึกษาและวิจารณ์

ส่วนประกอบทางโภชนาอาหาร

การศึกษาค้นคว้านี้ใช้หัวมันสำปะหลังสดซึ่งเป็นวัตถุดิบพื้นฐานที่มีในท้องถิ่นมีราคาถูกและหาซื้อได้ง่าย ทำการแปรรูปด้วยวิธีการหมักยีสต์ (*Saccharomyces cerevisiae*) เพื่อเพิ่มคุณค่าโปรตีนและนำมาเป็นอาหารใช้เลี้ยงโค ซึ่งมีคุณค่าทางโภชนาการประกอบด้วยวัตถุดิบ 48 เปอร์เซ็นต์ อินทรียวตฤ 85 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 15 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 12 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารละลายที่เป็นกลาง 18 เปอร์เซ็นต์ และ เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารละลายที่เป็นกรด 10 เปอร์เซ็นต์ พลังงาน

(ME) 3.2 Mcal/kg และราคาเฉลี่ย 2.5 บาท/กิโลกรัม น้ำหนักสด นอกจากนี้ฟางข้าวมีคุณค่าทางโภชนาการประกอบด้วยวัตถุดิบ 91 เปอร์เซ็นต์ อินทรียวตฤ 86 เปอร์เซ็นต์ โปรตีนหยาบ 2 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารละลายที่เป็นกลาง 75 เปอร์เซ็นต์ เยื่อใยที่ไม่ละลายในสารละลายที่เป็นกรด 54 เปอร์เซ็นต์ เถ้า 14 เปอร์เซ็นต์ พลังงาน (ME) 1.5 Mcal/kg และราคา 1.2 บาท/กิโลกรัม ตามลำดับ

ปริมาณการกินได้อิสระ อัตราการเจริญเติบโต และต้นทุนการผลิต

พบว่าปริมาณการกินได้อิสระของหัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์และฟางข้าวมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 10 และ 2 กิโลกรัม/ตัว/วัน นอกจากนี้อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยมีค่าเท่ากับ 580 กรัม/ตัว/วัน และมีต้นทุนการผลิตค่าอาหารเฉลี่ยเท่ากับ 22.4 บาท/ตัว/วัน ดังแสดงในตารางที่ 1

ผลตอบแทนทางเศรษฐกิจ

จากการศึกษาร่วมกับเกษตรกรผู้เข้าร่วมโครงการ ซึ่งเกษตรกรซื้อโคมาจกตลาดนัดโค กระบือ บ้านหัน อำเภอมือง จังหวัดมหาสารคาม เป็นโคพื้นเมืองลูกผสมเพศเมียในราคาเฉลี่ย 5,000 บาท/ตัว และเลี้ยงด้วยอาหารหัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์ (มันหมักยีสต์) เป็นเวลา 90 วัน พบว่าสามารถสร้างรายได้และมีกำไรสุทธิจากการขายโคเฉลี่ยเท่ากับ 1,028 บาท/ตัว/เดือน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลของการเสริมหัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์ (มันหมักยีสต์) ในโคพื้นเมืองในฟาร์มเกษตรกร

ดัชนีชี้วัด	จำนวน
ปริมาณการกินได้อิสระ (กิโลกรัม น้ำหนักสด/ตัว/วัน)	
หัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์	10
ฟางข้าว	2
อัตราการเจริญเติบโต (กรัม/วัน)	580 ± 12
ราคาหัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์ (บาท/กิโลกรัม น้ำหนักสด)	2.5
ราคาฟางข้าว (บาท/กิโลกรัม)	1.2
ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/ตัว/วัน)	22.4
ต้นทุนค่าอาหาร (บาท/ตัว/90วัน)	2,016
ราคาแม่โคที่ซื้อมา (บาท/ตัว)	5,000
ราคาจำหน่ายแม่โคหลังขุน 3 เดือน (บาท/ตัว)	11,000
ค่าจ้างแรงงาน (บาท/ตัว/90วัน)	900
กำไรสุทธิ (บาท/ตัว/เดือน)	1,028
กำไรสุทธิ (บาท/ตัว/90วัน)	3,084

สรุป

จากการศึกษาการใช้หัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์ (มันหมักยีสต์) เป็นอาหารเพื่อเลี้ยงขุนโคพื้นเมืองลูกผสมในฟาร์มเกษตรกรรายย่อยครั้งนี้สามารถช่วยลดต้นทุนการผลิตด้านอาหารสัตว์และมีรายได้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้เกษตรกรสามารถเลี้ยงโคพื้นเมืองลูกผสมเพื่อขุนจำหน่ายปีละ 4 ครั้ง และหัวมันสำปะหลังสดหมักยีสต์สามารถผลิตและเก็บไว้ได้นานเพื่อใช้เป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ต่อไป

คำขอขอบคุณ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สถาบันวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ที่สนับสนุนทุนวิจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์ รหัสทุน DBG5380035 และขอขอบคุณศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรอาหารสัตว์เขตร้อน มช. ที่ให้ความอนุเคราะห์ห้องปฏิบัติการมา ณ โอกาสนี้

เอกสารอ้างอิง

- กฤษฎา บุญพ, เมธา วรรณพัฒน์ และ ไชยณรงค์ นาวานุเคราะห์. 2551. การศึกษากระบวนการผลิตและการใช้ประโยชน์ของโปรตีนจากมันสำปะหลังหมักยีสต์ต่อกระบวนการหมัก การสังเคราะห์จุลินทรีย์โปรตีน และความสามารถในการย่อยได้ของโภชนาในสัตว์เคี้ยวเอื้อง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- Khampa S., P. Chaowarat, R. Singhalert, R. Pilajun, and M. Wanapat. 2009. Supplementation of yeast fermented cassava chip as a replacement concentrate on rumen fermentation efficiency and digestibility of nutrients in heifer. J. Anim. Vet. Adv. 8: 1091-1095.