



รายงานการวิจัย
เรื่อง

การให้อาหารแบบทีเอ็มอาร์เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพน้ำนมของแม่โคนม
ในพื้นที่สหกรณ์โคนมไทยมิลค์จำกัด

Feeding TMR to Improve Milk Yield and Quality of Dairy Cow
in Area of Thai Milk Dairy Cooperatives

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ วงศ์พิเชษฐ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลอชาติ บุญเอก

การวิจัยครั้งนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนรัตนโกสินทร์สมโภช 200 ปี
ประจำปี 2559
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

ชื่อเรื่อง : การให้อาหารแบบทีเอ็มอาร์เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพน้ำนมของแม่โคนมในพื้นที่สหกรณ์
โคนมไทยมิลค์จำกัด

ชื่อผู้วิจัย : รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริลักษณ์ วงษ์พิเชษฐ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลอชาติ บุญเอก
ปีที่แล้วเสร็จ : 2561

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบความรู้ของเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมก่อนและหลังรับการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการให้อาหาร TMR เพื่อเพิ่มผลผลิตและคุณภาพน้ำนมโคนม (2) เปรียบเทียบการให้อาหารแบบ TMR อาหารแบบแยกส่วน และอาหารแบบกึ่ง TMR ต่อผลผลิตและคุณภาพน้ำนมโคนมในสภาพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกร และ (3) ศึกษาความคิดเห็นของเกษตรกรต่อการให้อาหาร TMR เลี้ยงโคนมเพื่อเพิ่มปริมาณและคุณภาพน้ำนมดิบโค พื้นที่ดำเนินการวิจัยอยู่ในพื้นที่สหกรณ์โคนมไทยมิลค์จำกัด จังหวัดสระบุรี และการวิจัยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 จัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการให้อาหาร TMR เพื่อเพิ่มปริมาณผลผลิตและคุณภาพน้ำนมโคนม แก่เกษตรกรสมาชิกสหกรณ์โคนมไทยมิลค์จำกัด จำนวน 42 ราย โดยใช้ paired t-test เปรียบเทียบความรู้ของเกษตรกรก่อนและหลังรับการอบรม ขั้นตอนที่ 2 จัดการทดลองให้อาหารทดลอง 3 รูปแบบ ในสภาพไร่นา (on-farm trail) โดยเกษตรกรมีส่วนร่วมดำเนินการทดลองจำนวน 16 ราย (ฟาร์ม) ประกอบด้วย ฟาร์มที่ให้อาหาร TMR จำนวน 5 ฟาร์ม ฟาร์มที่ให้อาหารแยกส่วนจำนวน 8 ฟาร์ม และฟาร์มที่ให้อาหารกึ่ง TMR จำนวน 3 ฟาร์ม ทำการทดลองเป็นเวลา 3 เดือน ข้อมูลที่เก็บรวบรวม ได้แก่ ปริมาณอาหารที่กิน ผลผลิตน้ำนมและคุณภาพน้ำนม ต้นทุนค่าอาหารและรายได้จากน้ำนมดิบ นำมาวิเคราะห์หาค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และขั้นตอนที่ 3 ประชุมรายงานผลการให้อาหารแบบ TMR ระหว่างเกษตรกรผู้ทำการทดลอง เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมทั่วไป ตลอดจนเจ้าหน้าที่จากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเลี้ยงโคนม ความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมประชุมถูกรวบรวมมาวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการศึกษาพบว่า (1) หลังรับการอบรมความรู้เกี่ยวกับการให้อาหาร TMR เพื่อปรับปรุงผลผลิตและคุณภาพน้ำนมโคนม ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้เพิ่มขึ้นจากก่อนเข้ารับการอบรม (2) โคนมของฟาร์มที่ให้อาหาร TMR ให้ปริมาณผลผลิตน้ำนมดิบสูงสุด คือ 12.45 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน รองลงมาคือ อาหารแยกส่วนและอาหารกึ่ง TMR มีปริมาณผลผลิตน้ำนม 11.99 และ 11.42 กิโลกรัมต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ แม้ว่าโคนมที่ได้กินอาหาร TMR จะมีปริมาณการกินได้ของวัตถุดิบน้อยกว่ากลุ่มอื่น แต่ก็สามารถให้น้ำนมที่มีคุณภาพสูง ซึ่งแสดงถึงประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ได้ของอาหาร TMR นอกจากนี้โคนมที่กินอาหาร TMR ยังมีค่าเซลล์โซมาติกในน้ำนมในเกณฑ์มาตรฐาน คือ น้อยกว่า 500,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตร แสดงถึงโคนมมีภาวะสุขภาพที่ดี เมื่อเทียบกับการให้อาหารแยกส่วนและอาหารกึ่ง TMR มีค่าเซลล์โซมาติกในน้ำนมสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน คือ มากกว่า 500,000 เซลล์ต่อมิลลิลิตร การที่อาหาร TMR มีต้นทุนสูงสุด ส่งผลทำให้ฟาร์มได้รับรายได้สุทธิเฉลี่ยต่ำกว่าฟาร์มที่ให้อาหารแยกส่วนและอาหารกึ่ง TMR แม้ว่าการให้อาหารแยกส่วนจะมีค่าเฉลี่ยรายได้สุทธิสูงสุด แต่ก็มีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานหรือมีค่าการกระจายของรายได้สุทธิสูงสุดด้วย เมื่อพิจารณาถึงค่ามัธยฐานรายได้สุทธิพบว่า เกษตรกรจำนวนครึ่งหนึ่งของกลุ่มที่ให้อาหารแยกส่วนมีรายได้สุทธิต่ำกว่ากลุ่มที่ให้อาหาร TMR และกึ่ง TMR คือ 14.17 ถึง 56.34 บาทต่อตัวต่อวัน เทียบกับ 49.85 ถึง 70.41 และ 21.91 ถึง 95.15 บาทต่อตัวต่อวัน ตามลำดับ และ (3) เกษตรกรทุกคนรับรู้ว่าอาหาร TMR มีคุณภาพดีสามารถช่วยเพิ่มปริมาณและคุณภาพน้ำนมดิบ แต่ทุกกลุ่มฟาร์มทดลองพึงพอใจกับรูปแบบของอาหารที่ฟาร์มใช้เลี้ยงโคนมและจะยังให้อาหารรูปแบบเดิมเลี้ยงโคนม แม้ว่าเกษตรกรที่ให้อาหาร TMR จะได้รับรายได้สุทธิน้อยกว่าทุกกลุ่ม แต่ได้สังเกตว่าโคนมที่กินอาหาร TMR มีสภาพร่างกายที่สมบูรณ์ มีประสิทธิภาพทางการสืบพันธุ์ที่ดีและไม่มีปัญหาผสมไม่ติด จึงเป็นผลตอบแทนที่คุ้มค่ากว่า สำหรับเกษตรกรที่ให้อาหารแยกส่วนยังไม่มีความพร้อมในการให้อาหาร TMR เลี้ยงโคนม เพราะต้องเสียค่าใช้จ่ายในการปรับปรุงโรงเรือนและจัดหาอุปกรณ์ ต้องมีการจัดกลุ่มโคนมตามระดับการให้นม ซึ่งทำให้ต้องใช้เวลาและแรงงานในการรีดนมที่ไม่สอดคล้องกับจำนวนแรงงานฟาร์มที่มีอยู่

คำสำคัญ: โคนม อาหาร TMR อาหารแยกส่วน ผลผลิตน้ำนม คุณภาพน้ำนม

Title: Feeding TMR to Improve Milk Yield and Milk Quality of Dairy Cow in Area of Thai Milk Dairy Cooperatives.
Researchers: Assoc. Prof Dr. Sirilag Wongpichet and Assist. Prof Dr. Lerchart Boon-ek
Year: 2561

Abstract

The objectives of this on-farm research were to (1) compare the pre- and post-training knowledge of farmers after attending a training in TMR feeding program for dairy milk yield and milk quality improvement, (2) compare the effects of TMR feeding, separate feeding, and semi-TMR feeding on dairy milk yield and milk quality, and (3) investigate the farmers' opinions on dairy milk yield and milk quality improvement through TMR feeding system. This research was carried out at the Thai Milk Dairy Cooperatives, Saraburi; and was divided into three steps as follows. Step 1 - a training program in TMR feeding for milk yield and quality improvement was set up for 42 Thai Milk Dairy Cooperatives members, paired t-test was used in the analysis of the pre- and post training knowledge. Step 2 - an on-farm TMR feeding trial was conducted with three feeding treatments. Sixteen dairy farmers (farms) participated in this trial; five farms employed a TMR feeding system, eight farms separate feeding system, and the other three farms semi-TMR feeding system. The trial was carried out for three months. Data collected including feed intake, milk yield and milk quality, feed cost and raw milk income, all data were analyzed using statistics including frequency, percentage, mean, and standard deviation. Step 3 - a TMR feeding seminar was held for knowledge and experience sharing and also discussion among trial participating farmers, general dairy farmers, and those involving in dairy development. Comments obtained from the seminar were collected and analyzed.

It was found that (1) after attending the TMR training program the participants had higher post-training knowledge compared to the pre-training knowledge; (2) Dairy cows receiving the TMR feeding gave the highest average milk yield of 12.45 kg/head/d, followed by those receiving separate feeding and semi-TMR feeding which gave a milk yield of 11.99 and 11.42 kg/head/d, respectively. Although dairy cows receiving the TMR feeding had the lowest dry matter intake, it was still capable of producing high quality raw milk reflecting the more efficiency of TMR feed utilization. Furthermore, somatic cell count (SCC) in raw milk of the TMR feeding cows was within the standard regulation, less than 500,000 cells/ml, this implied that the TMR feeding cows were in the good health. Whereas dairy cows in the separate feeding and the semi-TMR feeding groups the SCC in raw milk obtained were more than 500,000 cells/ml which was out of standard. Due to the highest cost, TMR feed farms obtained the lowest average net income compared to those in the separate feeding and the semi-TMR feeding groups. Although the separate feeding group had the highest average net income, the highest standard deviation or the variation of net income of this group was also occurred. Considering the net income median, half of the separate feeding group had a lower net income than the TMR feeding and the semi-TMR feeding groups 14.17 - 56.34 Baht/head/d compared to 49.85 - 70.41 and 21.91 - 95.15 Baht/head/d, respectively. (3) All farmers perceived that good quality of TMR feed could increase dairy milk yield and milk quality but all dairy farmers in the trial were still satisfied with their farm feeding system and would continue feeding their dairy cows as before. For the TMR feeding farms which had the lowest net income, the farms observed that their TMR fed cows showed good body performance and good reproductive efficiency. Consequently this was a better return of the TMR feeding system. For the separate feeding farms, the farmers were not ready to provide their cows with this feeding because of the expenses for housing and equipment improvement. Cow groupings according to sizes and lactation stages (milk production levels) was needed, this would take more time and labor which was not comply with the situation.

Keyword: dairy cows, TMR feed, separate feed, milk yield, milk quality