

วันวิสา ขุ่มเงิน 2552: ผลของการเสริมอาหารกระถินต่อคุณภาพน้ำนมและปริมาณ Conjugated Linoleic Acid (CLA) ในน้ำนม โคให้นมระยะแรก ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (ความปลอดภัยของอาหาร) สาขาวิชาความปลอดภัยของอาหาร ภาควิชาสัตวบาล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์กัญจนะ มากวิจิตร, Dr.Med.Vet. 111 หน้า

การศึกษาผลของการเสริมใบกระถินสดที่ระดับต่างกันต่อปริมาณผลผลิต คุณภาพและองค์ประกอบของน้ำนม รวมถึงปริมาณ CLA ในน้ำนม ทำการทดลองในโคนมลูกผสมที่มีระดับสายเลือดโฮลสไตน์ฟรีเซียนไม่น้อยกว่า 87.5 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นโคนางทั้งหมด มีอายุเฉลี่ยที่ 4.0 ± 1.0 ปี จำนวน 12 ตัว วางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ และมีการวัดซ้ำค่าสังเกต (Repeated Measurement in CRD) โดยสุ่มจำแนกโคออกเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 4 ตัว ให้ได้รับหญ้าแพงโกล่าสดอย่างเต็มที่ โดยกลุ่มที่ 1 ได้รับการเสริมอาหารชั้น 4 กิโลกรัม/ตัว/วัน (ไม่มีการเสริมใบกระถินสด) กลุ่มที่ 2 เสริมอาหารชั้น 2 กิโลกรัม/ตัว/วัน และเสริมใบกระถินตัดสด 4 กิโลกรัม/ตัว/วัน (ใช้ใบกระถินทดแทนอาหารชั้นในระดับ 50 เปอร์เซ็นต์) และกลุ่มที่ 3 เสริมใบกระถินสด 8 กิโลกรัม/ตัว/วัน (ใช้ใบกระถินทดแทนอาหารชั้นในระดับ 100 เปอร์เซ็นต์) ตลอดระยะเวลาตั้งแต่ก่อนคลอด 1 เดือน จนถึงระยะการให้นม 100 วัน เก็บข้อมูลปริมาณผลผลิตน้ำนม 100 วัน คุณภาพของน้ำนม ทำการเก็บตัวอย่างน้ำนมตรวจวิเคราะห์องค์ประกอบน้ำนมทุก ๆ 10 วัน (วันที่ 10 20 30 ... 100 ของการให้นม) จำนวน 10 ครั้ง และการหาปริมาณ CLA ในน้ำนม ทำการเก็บตัวอย่างน้ำนมตรวจวิเคราะห์ปริมาณ CLA ทุก ๆ 20 วัน (วันที่ 20 40 60 และ 80 ของการให้นม) ผลการทดลองผลผลิตน้ำนมพบว่าปริมาณน้ำนมที่แท้จริงและปริมาณน้ำนมที่ปรับไขมันที่ 4 เปอร์เซ็นต์ของโคทั้ง 3 กลุ่มทดลองแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ในส่วนของคุณภาพของน้ำนมด้านองค์ประกอบน้ำนม พบว่าไขมันนมในโคกลุ่มที่ 2 และ 3 สูงกว่าในกลุ่มที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) คือ 3.93 3.96 และ 3.60 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ ส่วนโปรตีนนมในโคกลุ่มที่ 2 สูงกว่าในกลุ่มที่ 1 และ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.01$) คือ 3.05 2.77 และ 2.85 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ และคุณภาพน้ำนมทางด้านค่าเซลล์โซมาติก (SCS) ของน้ำนมจากโคกลุ่มที่ 3 มีค่าต่ำกว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) คือ 4.03 5.08 และ 5.00 ตามลำดับ ผลของปริมาณ CLA ในน้ำนมพบว่าโคกลุ่มที่ 3 มีปริมาณ CLA มากกว่ากลุ่มที่ 1 และ 2 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) คือ 4.46 2.62 และ 2.58 มิลลิกรัมต่อกรัมของไขมันนมตามลำดับ

ดังนั้นใบกระถินสดสามารถใช้ทดแทนอาหารชั้นในระดับ 50 และ 100 เปอร์เซ็นต์ สำหรับโคนมที่ให้นมในระยะ 100 วันแรกได้ โดยไม่ทำให้ผลผลิตน้ำนมลดลง และยังช่วยให้เปอร์เซ็นต์ไขมันนม โปรตีนนมของแข็งทั้งหมด และของแข็งไม่รวมมันเนยในน้ำนมมีปริมาณสูงขึ้น รวมถึงค่า SCS ที่ต่ำกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งแสดงถึงความสามารถในการลดความเสี่ยงในการเกิดโรคเต้านมอักเสบในโคนมได้ นอกจากนี้การใช้กระถินทดแทนอาหารชั้นในระดับ 100 เปอร์เซ็นต์ ยังช่วยให้นมมีปริมาณ CLA สูงขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณภาพของน้ำนมให้ดีขึ้น และเป็นผลดีต่อสุขภาพของผู้บริโภค

Wanwisa Chumngoen 2009: Effect of Dietary *Leucaena leucocephala* Supplementation on Milk Quality and Conjugated Linoleic Acid Content in Early Lactation Dairy Cows. Master of Science (Food Safety), Major Field: Food Safety, Department of Animal Science. Thesis Advisor: Associate Professor Kanchana Markvichitr, Dr.Med.Vet. 111 pages.

The effect of leucaena forage supplementation at different levels on milk production, milk quality, milk composition and CLA content were studied in 12 heads \geq 87.5% HF multiparous dairy cows and age range of 4.0 ± 1.0 years, using Repeated Measurements in Completely Randomized Statistically Designs. All cows were fed *ad libitum* with fresh pangola grass with different supplementations; group 1: supplemented fully with concentrate at 4 kg/head/day (no supplement with fresh leucaena leaves, as PC). Group 2: supplemented with concentrate at 2 kg/head/day and fresh leucaena leaves at 4 kg/head/day (replacement concentrate with 50% fresh leucaena leaves, as PCL) and group 3: supplemented with fresh leucaena leaves at 8 kg/head/day (replacement concentrate with 100% fresh leucaena leaves, as PL). The feeding period was assigned from 30 days prepartum throughout 100 days in milk postpartum. The data was collected in 100 day for milk yields. For milk quality, milk samples were collected to analyze the milk composition every 10 days (10, 20, 30, ..., 100 days in milk) and CLA content every 20 days (20, 40, 60 and 80 days in milk). The result revealed no significant different among groups was found on milk yield and 4% FCM. However, milk fat of PCL and PL groups were higher than PC group (3.93, 3.96 and 3.60%, respectively) significantly ($P < 0.05$). Milk protein of PCL group was higher than PL and PC groups (3.05, 2.85 and 2.77%, respectively) significantly ($P < 0.01$). The SCS in PL group was lower than PCL and PC groups (4.03, 5.00 and 5.08, respectively) significantly ($P < 0.05$). Finally, the CLA content in PL group was the higher than PC and PCL groups (4.46, 2.62 and 2.58 mg/g fat, respectively) significantly ($P < 0.05$).

Therefore, as the significant results, fresh leucaena leaves could be used to replace concentrate at levels of 50 and 100% in early lactation such moderate yielding dairy cows (100 days postpartum) without any reduction effects in milk production. It also increased the levels of milk fat, milk protein, total solids and solids not fat. The lower SCS values of supplemented group (PL) indicated the ability to reduce the risk of subclinical mastitis prevalent in dairy cows. In addition, replacement concentrate with 100% fresh leucaena leaves could increase CLA content in milk significantly adding to a better milk quality, benefit: cost of production and also consumer health benefit.