



รายงานการวิจัย

ผลของการเสริมสารโมนენซินต่อผลผลิตน้ำนมโคนม (Effects of monensin supplementation on dairy cow performance)

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิศิษฐ์พร สุขสมบัติ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์

สำนักวิชาเทคโนโลยีการเกษตร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผู้ร่วมวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรลักษณ์ รอดทอง

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ปีงบประมาณ พ.ศ. 2542-2543

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการแต่เพียงผู้เดียว

ตุลาคม 2544

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้เพื่อทำการวัดผลของการเสริมสาร โมนินซินต่อผลผลิตของโครีดนมในช่วงต้นระยะให้นมที่ได้รับอาหารหยาบต่างชนิดกัน นอกจากนี้ยังทำการวัดการย่อยสลายของโภชนะในอาหารและทำการศึกษา metabolism ของกระเพาะหมักโดยใช้โคเจาะกระเพาะ

การทดลองแรกได้ดำเนินการเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของการเสริมสาร โมนินซินต่อผลผลิตโครีดนมในช่วงต้นระยะให้นมที่ได้รับต้นข้าวโพดตัดสดเป็นอาหารหยาบหลัก โดยกลุ่มการทดลองแรกหรือกลุ่มควบคุมไม่ได้รับสารเสริม โมนินซินและกลุ่มการทดลองที่สองได้รับสารเสริม โมนินซินในรูปของ control released capsule ที่ให้สาร โมนินซินวันละ 330 มิลลิกรัม ผลการทดลองพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิตน้ำนม องค์ประกอบของน้ำนมและน้ำหนักรีดที่เปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มการทดลองทั้งสอง ระดับความเป็นกรด-ด่าง แอมโมเนียในโตรเจน และกรดไขมันระเหยได้ก็เช่นเดียวกัน ยกเว้นการเสริม โมนินซินสามารถเพิ่มระดับกรดโพธิโอนิคได้ในช่วงวันที่ 56 ของการทดลอง การย่อยสลายของโภชนะจากถุงในล่อนส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นสาร โมนินซินเพิ่มการย่อยสลายของวัตถุแห้ง โปรตีน และเชื้อใยในช่วงวันที่ 56 ของการทดลอง ชนิดและปริมาณของจุลินทรีย์ในกระเพาะหมักส่วนใหญ่ก็ไม่พบความแตกต่างทางสถิติ มีเพียงในช่วงวันที่ 56 ของการทดลองที่สารเสริม โมนินซินสามารถลดปริมาณของ yeast, mold และ Clostridia นอกจากนี้ยังไม่พบความแตกต่างของระดับเบต้าไฮดรอกซีบิวทีเรทในกระแสเลือดระหว่างโคทั้งสองกลุ่ม

การทดลองที่สองได้ดำเนินการเพื่อตรวจสอบอิทธิพลของการเสริมสาร โมนินซินต่อผลผลิตโครีดนมในช่วงต้นระยะให้นมที่ได้รับต้นข้าวโพดหมักหรือฟางข้าวเป็นอาหารหยาบหลัก โดยกลุ่มการทดลองแรกหรือกลุ่มควบคุมไม่ได้รับสารเสริม โมนินซินและกลุ่มการทดลองที่สองได้รับสารเสริม โมนินซินในรูปของ control released capsule ที่ให้สาร โมนินซินวันละ 330 มิลลิกรัม ผลการทดลองพบว่าส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิตน้ำนม องค์ประกอบของน้ำนมและน้ำหนักรีดที่เปลี่ยนแปลงระหว่างกลุ่มการทดลองทั้งสอง ระดับความเป็นกรด-ด่าง แอมโมเนียในโตรเจน และกรดไขมันระเหยได้ก็เช่นเดียวกัน การย่อยสลายของโภชนะจากถุงในล่อนส่วนใหญ่ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นสาร โมนินซินเพิ่มการย่อยสลายของวัตถุแห้ง และโปรตีน ในช่วงวันที่ 56 ของการทดลอง ชนิดและปริมาณของจุลินทรีย์ในกระเพาะหมักไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

การวิจัยครั้งนี้พอที่จะสรุปได้ว่าการให้โคทั้งสองกลุ่มได้รับพลังงานใช้ประโยชน์มากเกินไปเป็นสาเหตุหลักที่ทำให้ไม่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติของผลผลิตโครีดนมที่ทำการศึกษาดังนั้นก่อนที่จะสรุปผลให้แน่ชัด จำเป็นต้องทำการศึกษาวิจัยเพิ่มเติมโดยเฉพาะเมื่อโคได้รับอาหารหยาบคุณภาพต่ำและได้รับอาหารชั้นในระดับที่น้อยกว่าที่ให้ในการทดลองครั้งนี้

Abstract

The objectives of the present study were to measure the effects of monensin supplementation on the performance of lactating cows in early lactation fed different basal diets. The degradabilities of feed composition was also measured and rumen metabolism was studied in fistulated cows.

The first experiment was conducted to determine the effect of monensin supplementation on the performance of lactating cow in early lactation fed fresh cut maize. The control treatment was unsupplemented group and another treatment was 330 mg/d monensin control released capsule. The yields of milk, milk composition and liveweight gain were similar. There were also no significant difference in pH, rumen ammonia nitrogen ($\text{NH}_3\text{-N}$) and volatile fatty acids VFAs levels in rumen fluid between the two groups except for an increasing in propionate level due to monensin supplementation at day 56 of the trial. Nutrient degradability values were also similar except for an increasing in dry matter (DM), crude protein (CP) and crude fibre (CF) degradability at day 56 of the experiment due to monensin supplementation. Types and population of rumen microorganisms were the same except for a reduction in yeast, mold and Clostridia at day 56 of the trial due to monensin supplementation. There were no significant difference in β - hydroxybutyrate level in the blood between the unsupplemented group and the monensin supplemented group.

The second experiment was carried out to investigate the performance of lactating cow in early lactation fed maize silage or rice straw. The control treatment was unsupplemented group and another treatment was 330 mg/d monensin control released capsule. No significant differences in yields of milk, milk composition and liveweight gain were observed. pH and $\text{NH}_3\text{-N}$ levels in rumen fluid between the two groups were similar. Nutrient degradability values were also similar except for an increasing in DM and CP degradation due to monensin supplementation at day 56 of the trial. There were no significant difference in types and population of rumen microorganisms between the treatment groups.

It can be concluded that the over feeding of metabolisable energy particularly supplied by concentrate meal contributed to the nonsignificant differences in performances measured between the treatment groups. Therefore, before the conclusion will be made further researches are extremely needed particularly under the situations where the dairy cows are fed on low quality roughage and less concentrate is supplemented.