

บทคัดย่อ

ลูกโคนม พันธุ์โฮลสไตร์เฟรเชียน อายุเฉลี่ย 1 สัปดาห์ น้ำหนัก 33 ± 1.7 กิโลกรัม (ค่าเฉลี่ย $\pm$ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน) จำนวน 40 ตัว ลูกโคถูกขังในคอกขังเดี่ยว (80x175 เซนติเมตร) โดยใช้ฟางข้าวเป็นที่รองนอน ลูกโคนมได้รับอาหารชั้น 1 ใน 4 สูตรอาหารที่มีระดับของแคลเซียมแตกต่างกัน โดยอาหารชั้นมีระดับของแคลเซียมคือ 0.7, 1.1, 1.7 และ 2.2 เปอร์เซ็นต์ โดยแคลเซียมที่เพิ่มลงไปอยู่ในรูปแคลเซียมคาร์บอเนต อาหารชั้นถูกให้ที่ 1.0% ของน้ำหนักตัว ปริมาณนมผงละลายน้ำถูกให้อัตรา 10 เปอร์เซ็นต์ของน้ำหนักตัว เมื่อลูกโคมีอายุครบ 2 สัปดาห์ หญ้าแพงโกล่าแห้งถูกให้อย่างเต็มที่ เมื่อสิ้นสุดงานทดลอง น้ำหนักสุดท้ายและอัตราการเจริญเติบโตเพิ่มขึ้นเป็นเส้นตรงตามการเพิ่มของระดับแคลเซียมในอาหารชั้น ค่าสัมประสิทธิ์การย่อยได้ของวัตถุดิบ อินทรีวัตถุ โปรตีนและไขมัน ไม่มีผลเนื่องจากระดับของแคลเซียมในอาหารชั้น จำนวนของแบคทีเรียกลุ่มแลคโตบาซิลไลในมูลเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญกับระดับของแคลเซียมที่เพิ่มขึ้นในอาหารชั้น โดยมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเป็นแบบเส้นตรง แคลเซียมไม่มีผลต่อแบคทีเรียกลุ่มอีโคไลในมูล ค่าสัมประสิทธิ์การดูดซึมแคลเซียม ฟอสฟอรัสและแมกนีเซียมลดลงเป็นแบบเส้นตรงตามระดับของแคลเซียมในอาหารชั้น ค่าพารามิเตอร์ในเลือด (โคเลสเตอรอล กลีเซอไรด์ ยูเรียในเลือด แคลเซียม ฟอสฟอรัส) ไม่มีผลจากระดับของแคลเซียมที่เพิ่มขึ้น ในบทสรุป การเพิ่มแคลเซียมกระตุ้นการเจริญโตของลูกโคนมที่ได้รับนมผงทดแทน อาหารชั้นและหญ้าแห้งร่วมกัน ซึ่งการเจริญเติบโตที่เพิ่มขึ้นอาจเป็นผลมาจากการเพิ่มขึ้นของแบคทีเรียกลุ่มแลคติกในลำไส้

Abstract

Forty male Thai Friesian-Holstein calves, about 1 week of age, were purchased at a local market. Their body weight was 33 ± 1.7 kg (mean $\pm$ SD, $n = 40$). The calves were housed individually in metal stalls (80'175 cm) with rice straw as bedding. The calves were fed one of four experimental concentrate diets that differed in the level of calcium. The concentrates contained 0.7, 1.1, 1.7 or 2.2% calcium. Additional calcium was added in the form of calcium carbonate. The concentrates were fed at a level of 1% of body weight. The amount of reconstituted milk supplied was about 10% of body weight. The concentrates were fed at a level of 1% of body weight. When the calves were aged 2 weeks, they were given free access to pangola grass hay. At the end of experiment, final body weight and weight gain were raised by the calcium level in the concentrate in a dose-dependent, linear fashion. Apparent digestibility of dry matter, organic matter, crude protein and crude fat were not influenced by the level of calcium in the concentrate. The number of fecal lactobacilli was significantly increased by higher dietary calcium levels, the effect having a linear trend. Calcium intake did not change the number of fecal *E. coli*. The apparent absorptions of calcium, phosphorus and magnesium were lowered in a linear, dose-dependent fashion by the calcium level in the concentrate. Blood parameters were not significantly different by increased calcium level. In conclusion, increased calcium intakes stimulate weight gain in dairy calves fed a combination of milk replacer, concentrate and grass hay. This calcium effect may be related to an enhanced colonization of the intestine with lactobacilli.