

6. Zusammenfassung

Der Einfluß von Magnesiumoxid auf die in-vitro-Fermentation des bovinen Panseninhaltes mit besonderer Berücksichtigung der Cellulaseaktivität wurde mit Hilfe des Langzeitsystems RUSITEC (Rumen Simulation Technique) überprüft.

Das RUSITEC-Start-Inokulum wurde drei Stunden nach der Morgenfütterung von einem Rind der Rasse Deutsche Schwarzbunte über eine permanente Pansenfistel entnommen.

Es wurden insgesamt sechs Versuchsläufe mit einer Dauer von jeweils 15 Tagen durchgeführt. Nach sieben Tagen Vorlauf (Erreichen des steady state) wurden 0,835 g MgO/Fermenter (entsprechend 50g/500kg LM) zugelegt.

Folgende Einflüsse des Magnesiumoxids konnten festgestellt werden:

- signifikante Erhöhung des pH-Niveaus von 6,65 auf 6,69 (+0,6 %) über einen Zeitraum von vier Tagen
- schwach signifikante Steigerung der Acetatkonzentration von 44,9 mmol/l auf 48,8 mmol/l (+8,7 %) über einen Zeitraum von drei Tagen
- signifikante Verminderung des Ammoniakgehaltes in der Fermenterflüssigkeit von 6,59 mmol/l auf bis zu 5,62 mmol/l (-14,7 %) über einen Zeitraum von vier Tagen
- nicht signifikanter Anstieg der Cellulaseaktivität von 3,48 U/ml auf bis zu 4,44 U/ml (+27,6 %) über einen Zeitraum von drei Tagen
- nicht signifikante Erhöhung der Methanproduktion (6 Stunden nach Fütterung) von 15,9 Vol% auf bis zu 19,3 Vol% (+21,4 %) über einen Zeitraum von drei Tagen.
- nicht signifikante Erhöhung des Proteingehaltes von 0,50 mgProtein*/ml auf 0,58 mgProtein*/ml (+16 %) über einen Zeitraum von zwei Tagen

* Äquivalent Rinderserumalbumin

L. Krakow (1992): Investigations (RUSITEC-system) on the influence of magnesiumoxide on the fermentation in rumen contents of cattle. D-Hannover, Vet. School, Diss.

7. Summary

The influence of magnesiumoxide on the in-vitro-fermentation of bovine rumen contents in special consideration of the activity of cellulase was investigated by using the long-term rumen simulation technique (RUSITEC).

The RUSITEC start-inocula was obtained from a cow of the German black pied race via a permanent rumen fistula three hours after the morning feeding.

Six investigation periods over a time of 15 days each were done. After seven days (reaching the steady state) 0.835 g MgO/reaction vessel (corresponding with 50g/500kg LW) were added.

The main effects of the added MgO were:

- an increase of pH from 6,65 to 6,69 (+0,6 %; $p < 0,01$) for a period of four days
- an increase of acetate concentration from 44,9 mmol/l to 48,8 mmol/l (+8,7 %; $p < 0,05$) for a period of three days
- a decrease of ammonia concentration in the fluid of the reaction vessels from 6,59 mmol/l to 5,62 mmol/l (-14,7 %; $p < 0,01$) for a period of four days
- an increase of the cellulase activity from 3,48 U/ml to 4,44 U/ml (+27,6 %; ns) for a period of three days
- an increase of methane concentration (six hours after feed) from 15,9 Vol% to 19,4 Vol% (+21,4 %; ns) for a period of three days
- an increase of protein concentration from 0,50 mg protein*/ml to 0,58 mg protein*/ml (+16 %; ns) for a period of two days

* Equivalent bovine serum albumin