

6. Zusammenfassung

Unter Anwendung des Langzeitinkubationssystems RUSITEC (Rumen Simulation Technique) wurde durch eine besondere "Rationsgestaltung" (erhöhter Kraftfutter -, erniedrigter Rauhfutteranteil), sowie durch Reduktion der Pufferzufuhr eine chronische Pansenazidose simuliert und in deren Verlauf der Einfluß von zugeführter Hefe untersucht.

Es wurden sechs Versuchsläufe mit einer Dauer von jeweils 21 Tagen durchgeführt. Während des sechstägigen Vorlaufs und der anschließenden zwei Kontrolltage stellte sich ein stabiles Gleichgewicht im Fermentationsgeschehen aller 4 Fermenter ein.

Im Anschluß daran wurden während der fünftägigen Zulagephase in die Zulagefermenter (FZ) je 2 g Trockenhefe gegeben, während die Kontrollfermenter (FK) ohne Zulage blieben.

In der abschließenden, achttägigen Kontrollphase wurde keine Hefe mehr zugelegt.

Im mehrtägigen Verlauf konnten folgende Einflüsse von Hefezulagen auf das chronisch-azidotische Pansenmilieu festgestellt werden:

- Erhöhung des pH-Wertes um bis zu 0,11 Einheiten ($p < 0,01$)
- Erhöhung der FIFS-Konzentration um bis zu 10 % ($p < 0,001$), dabei waren die Zunahmen der Essig- und Propionsäure nicht signifikant
 - i-Buttersäure - Zunahme von 180 % ($p < 0,001$)
 - n-Buttersäure dagegen unverändert
 - i-Valeriansäure - Zunahme von 39 % ($p < 0,05$)
 - n-Valeriansäure - Zunahme von 17 % ($p < 0,001$)
 - Hexansäure - Zunahme von 33 % ($p < 0,001$)
- Erhöhung der Gasproduktion um bis zu 30 % ($p < 0,001$), wobei der Anstieg von Wasserstoff und die Abnahme von Methan nicht signifikant waren.
- Erhöhung des Ammoniakgehaltes um bis zu 380 % ($p < 0,001$)

Während der achttägigen Nachlaufphase glichen sich die veränderten Fermentationsparameter ihren Ausgangswerten weitgehend wieder an.

Rathjens, U. (1999): Effects of dried yeast on fermentation during chronic ruminal acidosis (in vitro)

7. Summary

After simulating a chronic ruminal acidosis in the longterm rumen simulation technique (RUSITEC) by reducing the bufferflow and feeding a ration with increased parts of concentrates and decreased parts of roughage, the influence of dried yeast on the in-vitro-fermentation was investigated.

Six investigation-periods lasting 21 days each were carried out. After 8 days (control period) with the special feeding-management a steady state in the fermentation of all four vessels appeared.

After a five days lasting testphase 2 g of dried yeast were added to two reaction-vessels (FZ) each day. Two vessels (FK) remained as controls. An eight days lasting control period without yeast followed.

The following effects of dried yeast on fermentation under chronic-acidotic conditions could be noted:

- increase of pH for 0.11 units ($p < 0,01$)
- increase of short volatile fatty acids concentrations about 10 % ($p < 0,001$),
 - acetate + 1.5 % (ns)
 - propionate + 5 % (ns)
 - i-butyrate up to + 180 % ($p < 0,001$)
 - n-butyrate: no influence
 - i-valerinate + 39 % ($p < 0,05$)
 - n-valerinate + 17 % ($p < 0,001$)
 - hexanate + 33 % ($p < 0,001$)
- increase of gas production up to 29 % ($p < 0,001$),
 - increase of hydrogen production up to 10 % (ns)
 - decrease of methane production up to 30 % (ns)

- increase of ammonia concentrations up to 380 %
($p < 0,001$)

The fermentation patterns became normal during 8 days after withdrawal of the yeast.