

Abteilung: Physiologie

Masterarbeit

Thema: Ursache des Boosting-Effekts bei der Vergärung von Zuckerrüben

Fragestellung

In Biogasanlagen wird als nachwachsender Rohstoff häufig Silomais eingesetzt. Aufgrund hoher Erträge sowie einer günstigen Zusammensetzung gewinnt die Zuckerrübe als Biogassubstrat jedoch mehr und mehr an Bedeutung. Häufig werden Rüben aber nicht als alleiniges Substrat, sondern in Mischungen mit Mais eingesetzt. Dabei ist erkennbar, dass der Gasertrag überproportional ansteigt. Es entsteht ein sogenannter Boosting-Effekt. Die Gründe für diesen Mehrertrag an Biogas sind bisher nicht bekannt. Auch ist nicht klar, ab welchem Anteil Rüben im Substrat dieser Effekt auftritt. Ab einem bestimmten Anteil Rüben lässt dieser Boosting-Effekt jedoch wieder nach. Es wird erwartet, dass die Gründe für die verstärkte Gasbildung im Abbau von Zellwandbestandteilen des Maises liegen, die nur beim Einsatz von Zucker bzw. Zuckerrüben zu finden sind. Ist dies der Fall, muss der Gärrest eine veränderte Zusammensetzung im Gehalt an schwer abbaubaren Gerüstsubstanzen (ADF, ADL) aufweisen. Ziel der Masterarbeit soll es sein, die dem Boosting-Effekt zugrundeliegenden Mechanismen herauszuarbeiten.

Datenbasis

Gärversuche mit Mischungen aus 3 verschiedenen Maissorten und

- Rübe (0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100 %),
- Pressschnitzeln (10, 30 %),
- Zucker (10, 30 %)

erweiterte Weender Futtermittelanalyse der eingesetzten Mischungen sowie der Gärreste

Methoden

Auswertung der vorliegenden Daten, ferner Beteiligung an der Ernte der Zuckerrübenversuche sowie Zusammenstellung der Proben

Beginn: Okt. 2011

Ende der praktischen Arbeiten: Dez. 2011

Verantwortliche Betreuer: C. Hoffmann, P. Starke

Referentin: C. Hoffmann

Korreferent: B. Märländer

15.09.11