

Einfluss von verschiedenen Gülle-Applikationstechniken auf die Silagequalität

U. Wyss¹, A. Latsch² und D. Nyfeler³

¹Agroscope, 1725 Posieux, Schweiz

²Agroscope, 8356 Ettenhausen, Schweiz

³Bildungs- und Beratungszentrum Arenenberg, 8268 Salenstein, Schweiz

Kontakt: Ueli Wyss, ueli.wyss@agroscope.admin.ch

Einleitung

Mit der Ausbringung der Gülle gelangen viele Bakterien (z.B. Clostridien) auf den Boden beziehungsweise auf die Pflanzen. Je später die Gülle nach dem vorangehenden Schnitt ausgebracht wird, umso grösser ist die Gefahr, dass Güllereste einsiliert werden. Die bandförmige Ablage von Gülle bewirkt, dass in der Gülle beinhaltenen Feststoffe konzentrierter auf der Futterfläche zurückbleiben und verkrusten („Güllemädli“). Skeptiker befürchten, dass diese Verkrustungen durch das nachwachsende Gras in die Höhe gehoben werden und verschmutztes Futter die Folge ist. Der damit verbundene erhöhte Clostridienbesatz könnte das Risiko für Fehlgärungen und dementsprechend für schlechte Silagequalität erhöhen.

Material und Methoden

In einem Feldversuch von Agroscope wurde in Tänikon in den Jahren 2013 und 2014 der Einfluss von verschiedenen Gülleapplikationsverfahren (Breitverteiler, Schleppschlauch und Schleppschuh) auf die Silagequalität untersucht. Neben den verschiedenen Gülleapplikationstechniken wurde auch der Einfluss vom Ausbringzeitpunkt der Gülle und die Güllekonsistenz variiert. Die Gülle wurde früh (unmittelbar nach vorausgehender Ernte) und spät (7-10 Tage verzögert) ausgebracht. Die dicke bzw. dünne Gülle wies einen durchschnittlichen Trockensubstanz (TS)-Gehalt von 5.3 bzw. 3.1 % auf. Jeweils bei drei verschiedenen Aufwüchsen wurden Proben genommen (2013: Gras-Reinbestände; 2014: Gras-Klee-Mischbestände). Das Futter wurde angewelkt und in Laborsilos einsiliert. Neben den Inhaltsstoffen wurde im Ausgangsmaterial auch der Clostridienbesatz bestimmt. In den Silagen wurde nebst den wichtigsten Nährwert-Parametern der Fokus auf den Buttersäuregehalt gelegt.

Ergebnisse und Diskussion

Die untersuchten Futterproben wiesen 2013 einen tiefen Clostridienbesatz auf (Durchschnitt 5 koloniebildende Einheiten pro g). 2014 waren die Werte für den Sporenbesatz höher (Durchschnitt 75 koloniebildende Einheiten pro g). Trotz des tiefen Clostridienbesatzes im Jahr 2013 gab es Unterschiede zwischen den Verfahren. Bei den beiden Verfahren Breitverteiler und Schleppschlauch waren die Werte bei der späten Gülleausbringung leicht höher als bei der frühen Ausbringung, was sich auch auf die Silagequalität auswirkte.

Der Einsatz von dicker im Vergleich zu dünner Gülle führte in den meisten Fällen zu einem stärkeren Clostridienbesatz im Futter. Die Effekte hängen aber wohl stark von den Niederschlagsmengen zwischen der Ausbringung und dem Folgeschnitt ab. Bei viel Regen kann angenommen werden, dass die Güllereste auf den Pflanzen teilweise abgewaschen werden. In den Versuchen hat es zwischen der Gülleausbringung und dem Silieren immer geregnet.

Die TS-Gehalte des einzusilierenden Guts variierten zwischen 22 und 42 % bei den verschiedenen Aufwüchsen. 2013 wiesen beim ersten Schnitt sämtliche Verfahren deutlich zu hohe Buttersäuregehalte und dementsprechend eine schlechte Silagequalität auf, was vermutlich mit dem tiefen Anwelkgrad des Futters zusammenhing. Bei den folgenden Aufwüchsen konnte bei fast allen Verfahren ein Anstieg des Buttersäuregehaltes zwischen der frühen und späten Gülleapplikation festgestellt werden.

Im zweiten Jahr wiesen alle Verfahren beim ersten Aufwuchs Buttersäuregehalte unter 5 g/kg TS auf, was auf eine gute Silagequalität hindeutet. Beim zweiten Aufwuchs hatten alle Varianten Buttersäuregehalte über 20 g/kg TS, weshalb die entsprechende Silage als schlecht zu beurteilen ist. Für die schlechte Silagequalität dürfte bei diesem Futter vor allem das Alter des Futters beziehungsweise der hohe Rohfasergehalt verantwortlich gewesen sein.

Insgesamt zeigte sich, dass ein hoher Buttersäuregehalt respektive eine schlechte Silagequalität nicht mit einem hohen Clostridienbesatz, korrelierten (Korrelation Clostridienbesatz-Buttersäure - 0.03). Hingegen konnte eine positive Korrelation mit dem Vergärbarkeitskoeffizienten des Siliergutes und der Silagequalität (DLG-Punkte) festgestellt werden (Korrelation 0.66).

Fazit

Die Ergebnisse der durchgeführten Versuche deuten auf keine zusätzliche Beeinträchtigung der Silagequalität durch den Einsatz von emissionsmindernden Gülleausbringetechniken hin. Die Wahl eines geeigneten Schnittzeitpunktes und ein optimaler Anwelkgrad sind daher wichtiger für eine gute Silagequalität als die Gülleausbringetechnik.

Klimawandel und Nutztiere: eine wechselseitige Beeinflussung

*Dr. Carla Riccarda Soliva
gewidmet*

Tagungsbericht

18. Mai 2017

Herausgeber:

M. Kreuzer, T. Lanzini, A. Liesegang, R. Bruckmaier, H.D. Hess, S.E. Ulbrich

ETH-Schriftenreihe zur Tierernährung

Band 40
ETH-Schriftenreihe zur Tierernährung

ISBN 978-3-906466-40-X

Adresse: ETH Zürich
Institut für Agrarwissenschaften
Tierernährung / LFW
Universitätstrasse 2
8092 Zürich

Mai 2017