

Silierung bei warmem Wetter: Was können Silierhilfsmittel?

Silierzusätze können bei der Silierung von Futterpflanzen (Grünlandfutter, Silomais, etc.) dem Anspruch eines Problemlösers bei ungünstigen Rahmenbedingungen mit Allroundwirkung leider nicht gerecht werden.

Geprüfte Produkte mit positivem Wirkungsnachweis (z. B. DLG-Gütesiegel) geben dem Anwender allerdings Sicherheit, dass bei fachgemäßer Anwendung die Gärqualität mit guter Wahrscheinlichkeit verbessert werden kann.

Siliereigenschaften für das Futter

Eine erfolgreiche Konservierung von Futterpflanzen zu hochwertiger Silage hängt stark von der Siliereignung des Pflanzenbestandes, der Einhaltung der Silierregeln (optimaler Zeitpunkt und Anwelkung, Verschmutzungsfreiheit, kurze Schnittlänge, Schlagkraft, gute Verdichtung, rascher luftdichter Abschluss) und den Wetterbedingungen ab, die in Zeiten des Klimawandels, insbesondere durch Hitze und Trockenperioden, immer mehr von Bedeutung werden. Die Dauerwiesenbestände in Österreich sind allgemein mäßig bis schwer silierbar und es treten häufig Erdverschmutzungen auf. Praxisuntersuchungen an 5000 Grassilagen zeigten, dass es bei rund 70% der Proben



An der Anschnittsfläche sind die einzelnen Lageschichten des Futters und Verschmutzungen gut erkennbar. Der TM-Gehalt liegt über 35%.

zur Bildung von mehr als 3 g Buttersäure je kg TM kam, was ein Indikator für ungünstige Gärqualität ist (siehe Abbildung Seite 20).

Buttersäurewerte sind hoch

Im Durchschnitt lag der Buttersäuregehalt der österreichischen Grassilagen über 11 g/kg TM. Auf diesem Nive-

au kann von einer mäßigen bis starken Fehlgärung gesprochen werden. Landwirte, die mit übelriechenden Fehlgärungen im Gärfutter kämpfen, suchen durchaus nach Problemlösungen und probieren auf diesem Wege Silierhilfsmittel aus. Leider werden Silierzusätze in der Praxis vielfach unprofessionell angewendet und der Gärerfolg bleibt aus.

Wirkung von Silierhilfsmitteln

Silierhilfsmittel wirken meist in eine spezielle Richtung, d.h. dass das Siliermittel nur dann gut funktioniert, wenn dessen Wirkungsrichtung und die Silierbedingungen zusammenpassen. Biobetriebe müssen darauf achten, dass das Siliermittel für Bio zugelassen ist – siehe Betriebsmittelkatalog für die biologische Landwirtschaft. Silagen, welche mit bestimmten chemischen Zusätzen konserviert werden, dürfen erst

*Ihr Spezialist bei
Gülleverschluchungsanlagen*

Systeme
in allen
Größen!

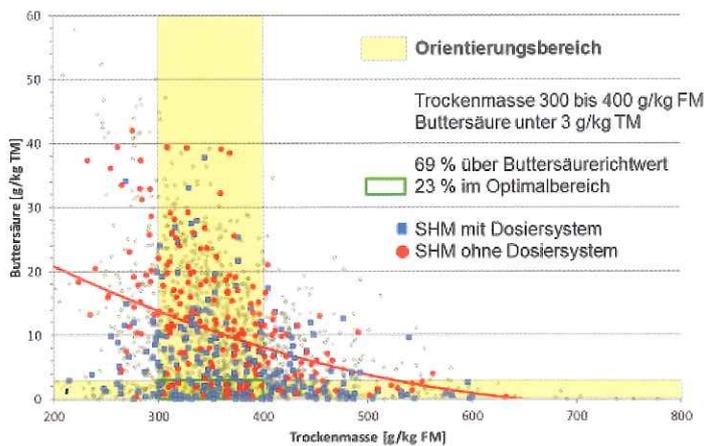
Perwolf
Gülletechnik GmbH

Pumpen - lagern - rühren - separieren

- Tauchmotor-Pumpen
- Langwellen-Pumpen
- Drehkolben-Pumpen
- Edelstahl-Behälter
- Tauchmotor-Rührwerke
- Separatoren

A-8742 Obdach • Granitzen 1 • Tel.: 0043 (0)664 / 9385083
Fax: 0043 (0)3578 / 36442 • E-mail: office@perwolf.at

www.perwolf.at



Buttersäuregehalt von Grassilagen in Abhängigkeit von Anwelkung beziehungsweise Siliermitteleinsatz mit und ohne Dosiersystem (Quelle: LK-Silageprojekte)

nach der Einhaltung einer Wartezeit von 4 – 8 Wochen verfüttert werden (Produktinformation beachten!)

Verteilung und Dosierung beachten

Die sorgfältige Verteilung und Einhaltung der empfohlenen Dosierung des jeweiligen Silierhilfsmittels ist für die erfolgreiche Anwendung des Non-Plus-Ultra. Die Verwendung von Dosierautomaten, die den Zusatz mengenmäßig im Futter verteilen, werden stark empfohlen, weil die Siliermittelwirkung gegenüber der händischen Anwendung deutlich verbessert werden kann. Es gibt einige Dosierer für rieselfähige (Granulat, Pulver) und für flüssige Produkte. In der Flüssigapplikation gibt es einerseits konventionelle Geräte mit Tanks bis 200 Liter Inhalt für die Ausbringung von 20 – 160 Liter/ Stunde und andererseits sogenannte Ultradosierer (UED), mit 25 ml/Tonne Erntegut, mit deren die gleiche Anzahl an Milchsäurebakterien beimpft werden kann, wie mit der konventionellen Technik. Mittels UED können mit 10 Liter Siliermittellösung etwa 400 Tonnen Frischmasse behandelt werden.

Reduktion des Buttersäuregehalts durch Dosiersysteme

In der Praxis konnte der Buttersäuregehalt durch den Einsatz von Silierhilfsmitteln mit Dosiersystem in Gras-

silagen von 11,3 auf durchschnittlich 6,0 g/kg TM gesenkt werden, während die Grassilagen mit händischer Siliermittelanwendung 13,5 g Buttersäure je kg TM enthielten. Dosiereinrichtungen für Feldhäcksler und Ballenpressen funktionieren bei regelmäßiger Wartung in der Praxis zuverlässig, beim Ladewagen ist durchaus noch Entwicklungsarbeit für eine optimale Siliermittelverteilung von Nöten. Grundsätzlich können flüssige Produkte besser im Siliergut verteilt werden als Granulate oder Pulver.

Geprüfte Produkte verwenden

Der Anwender muss darauf vertrauen können, dass ein Silierhilfsmittel bei der vorgeschriebenen Anwendung eine positive Wirkung erzielt. Zurzeit gibt es 72 Siliermittel mit DLG-Gütezeichen (nähere Info's unter: http://www.guetezeichen.de/cgi-bin/gz_silier.cgi?sort=Produkt), die nachweislich positive Wirkung(en) erzielen konnten. Auf dem österreichischen Markt sind mehr als 50 verschiedene Siliermittel erhältlich, wovon 14 das DLG-Gütezeichen tragen. Silierhilfsmittel werden aufgrund ihrer wirksamen Bestandteile in Gruppen eingeteilt:

- Bakterien-Impfkulturen (Milchsäurebakterien),
- Chemische Verbindungen (organische Säuren, Konservierungsmittel) und

- Sonstige Silierhilfsmittel (Enzyme, etc.).

Der Wirkungsnachweis wird in der DLG (Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) ebenfalls in Kategorien gegliedert:

1. Verbesserung der Vergärung,
2. Verbesserung der aeroben Stabilität,
3. Verbesserung der tierischen Leistung,
4. Verhinderung der Vermehrung von Clostridien,
5. Verbesserung des Methangasbildungswertes von Biogassilagen.

Bakterien-Impfkulturen

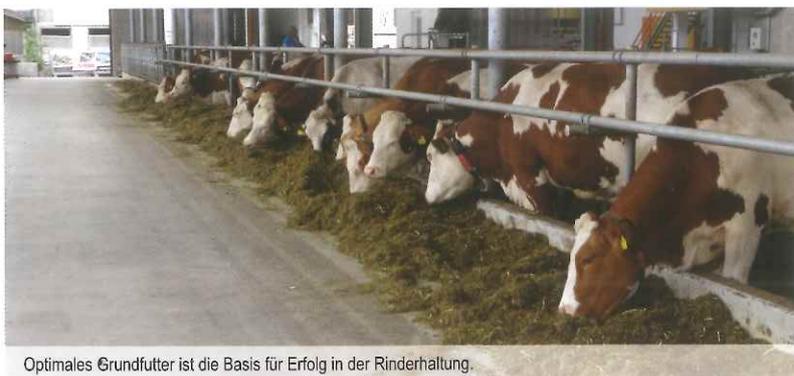
Produkte auf Basis von milch-, essig- und propionsäurebildenden Bakterien werden in der Praxis am häufigsten eingesetzt und sind dann wirksam, wenn die Absenkung des pH-Wertes beschleunigt und dadurch die Buttersäuregärung reduziert oder die aerobe Stabilität verbessert wird.

Empfehlenswert sind Bakterien-Impfkulturen, wenn gute Silierbedingungen vorherrschen und ausreichender Vorschub nach Siloöffnung gewährleistet ist. Günstig wären grasbetonte, zuckerreiche Pflanzenbestände (über 60 % wertvolle Gräserarten, Silomais), Erntezeitpunkt im Ähren-/Rispenstadium der Leitgräser (NDF 400 bis 470 g/kg TM), TM-Gehalt 300 bis 400 g/



Feldhäcksler mit aufgebauter automatischer Dosieranlage für Silierhilfsmittel.

> Fortsetzung Seite 22



Optimales Grundfutter ist die Basis für Erfolg in der Rinderhaltung.

kg Frischmasse und Rohaschegehalt unter 100 g/kg TM. Gewisse Bakterienstämme können bei richtiger Anwendung über die beschriebenen Grenzen hinaus die Gärung verbessern.

Bei Temperaturen unter 8 °C, im beginnenden Herbst, bringen zugesetzte Milchsäurebakterien (MSB) nichts mehr, weil deren Vermehrung aufgrund der Kälte auf ein Minimum reduziert ist. Andererseits wirken MSB bei Temperaturen über 35 °C auch nicht mehr optimal, d.h. der MSB-Einsatz ist zwischen 15 und 25 °C optimal. In Hitzeperioden sollten daher Silierarbeiten zu Tagesbeginn bei kühleren Temperaturen beginnen. Die Einbringung bei hohen Temperaturen soll vermieden werden.

Heterofermentative Milchsäurebakterien können insbesondere bei Silomais die Silagestabilität durch Produktion von Essigsäure deutlich erhöhen, sofern der Silo mindestens 8 Wochen geschlossen bleibt. Essigsäure hemmt nach dem Öffnen des Silos die Vermehrung von Hefen und bietet somit einen Schutz vor Nacherwärmung. Mit Zunahme des Essigsäuregehaltes über 20 g/kg TM kann unter Umständen die

Futteraufnahme absinken, weil der scharfe Essigsäuregeruch für die Kühe wenig attraktiv ist.

Organische Säuren und chemische Konservierungsmittel

Bei Risikobedingungen mit ungünstiger Witterung (lange Trockenperioden oder feuchtkaltes Wetter) oder bei Nichteinhaltung einer bzw. mehrerer Silierregeln hat die Schadensbegrenzung in Form der Unterbindung von Fehlgärungen erste Priorität. Die Eindämmung der Nährstoff- und Energieverluste sowie die Verhinderung der Schimmel- und Hefevermehrung kann oftmals nur unter Zuhilfenahme von chemischen Konservierungsmitteln gewährleistet werden. Gerade bei angelegten Partien, eiweißreichem Feldfutter, zu grobstängeligem, zu stark angewelktem oder verschmutztem Siliergut, können organische Säuren (Ameisen-, Propion-, Sorbin- oder Benzoesäure), Salze von organischen Säuren (Formiat, Propionat, Benzoat, etc.) oder chemische Konservierungsstoffe (Natriumnitrit, Kaliumsorbat, Hexamethylentetramin, etc.) bei fachgemäßer Anwendung die Gärung günstig beeinflussen und teilweise Clostridien, Hefen- und Schimmelpilze hemmen, um Fehlgärungen und Nacherwärmungen zu minimieren.

In den österreichischen LK-Silageprojekten (2003 bis 2016) konnte festgestellt werden, dass weniger als 4 % der Landwirte die Grassilage mittels Säuren oder Salzen konservierten. Der

Erfolg war allgemein eher ernüchternd, weil die kostenmäßig teuren Produkte meist zu gering dosiert oder schlecht verteilt wurden. Säuren und Salze können bei unsachgemäßer Verwendung die Gesundheit des Anwenders gefährden, entsprechende Sicherheitshinweise sind daher zu beachten. Säuren bzw. chemische Salzverbindungen können eine Korrosion bei Maschinen auslösen, wenn die Erntegeräte nicht umgehend gereinigt werden.

Sonstige Siliermittel

In diese Gruppe fallen Enzyme, Melasse, und Kräuterextrakte. Enzyme sind in der Lage komplexere Kohlenhydratverbindungen zu spalten und können somit das Zuckerangebot für die Milchsäurebakterien erhöhen, nachteilig sind die hohen Kosten. Melassezusatz kann ebenfalls die Zuckerkonzentration im Futter erhöhen, allerdings sind dazu entsprechend hohe Einsatzmengen notwendig. Von diversen Kräuterextrakten gibt es kaum wissenschaftliche Untersuchungen über die Wirkung im Gärprozess von Grassilagen.

Der Einsatz von Silierhilfsmitteln verursacht in Abhängigkeit vom ausgewählten Produkt Kosten zwischen 1,0 bis 9,0 Euro/t Silage, das ergibt für einen durchschnittlichen österreichischen Fahrsilo mit 175 m³ Inhalt einen Aufwand für Siliermittel von 88,- bis 790,- Euro. Der positive Effekt eines fachlich richtig angewendeten Siliermittels sollte mindestens die eingesetzten Kosten hereinbringen. Unter <https://gruenland-viehwirtschaft.at> finden Sie eine aktuelle Silierhilfsmittel-Marktübersicht und weitere Informationen in der ÖAG-Broschüre „Top-Grassilage durch optimale Milchsäuregärung“.

Dieser Beitrag wurde von Ing. Reinhard Resch, HBLFA Raumberg-Gumpenstein zur Verfügung gestellt.



Das Futter muss rasch verteilt und fest gewalzen werden.