

SILIERMITTEL: Richtig auswählen und gezielt einsetzen

Gras einpacken und dann die Gärung steuern

Siliermittel sind nicht zwingend nötig. Sie machen schlechtes Gras nicht besser, aber aus gutem Gras bessere Silage.

SUSANNE MEIER
UELI WYSS*

Wenn in den nächsten Wochen das Gras siliert wird, stellt sich wieder die Frage, ob ein Siliermittel eingesetzt werden soll – und wenn ja, welches. Klar ist: Siliermittel sind keine Wunderwaffen. Schlechte Arbeit und nasses oder verschmutztes Futter können durch den Einsatz von Siliermitteln nicht wettgemacht werden.

Trotzdem haben Siliermittel ihre Berechtigung – sofern sie den Bedingungen entsprechend ausgewählt werden. Auf dem Markt sind biologische und chemische Mittel erhältlich. Ihre Wirkungsweisen unterscheiden

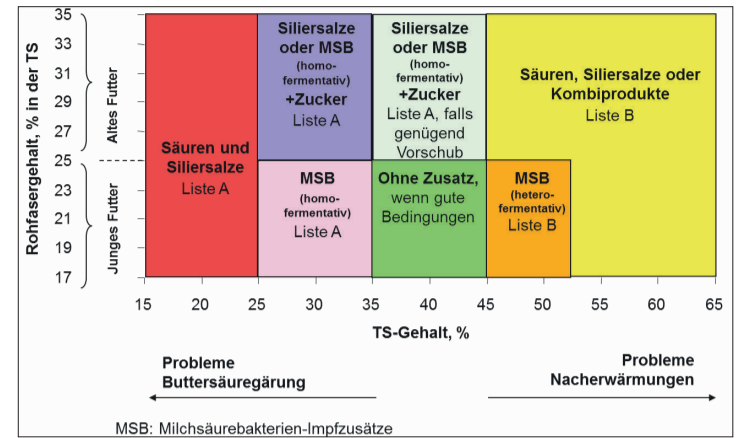


Gut angewelltes Gras, das im richtigen Stadium gemäht wurde, gibt gute Silage. (Bild: zvg)

sich deutlich. So fördern homofermentative Milchsäurebakterien die Gärung, können aber die Erwärmung des Futters we-

der stoppen noch verhindern. Heterofermentative Milchsäurebakterien produzieren neben der Milch- auch Essigsäure und

wirken so stabilisierend. Säuren und Salze wiederum sollen in erster Linie Gärschädlinge hemmen.



Schema zur Siliermittelwahl bei Gras.

Bei schwer silierbarem Futter mit einem Trockensubstanzgehalt unter 20 Prozent wird der Einsatz von chemischen Produkten empfohlen. Diese wirken direkt und haben in der Regel eine sicherere Wirkung als biologische Mittel. Bewegt sich der Trockensubstanzgehalt über 20 Prozent, könnten che-

mische oder biologische Produkte mit Milchsäurebakterien-Impfzusätzen eingesetzt werden. Als Entscheidungshilfe sind sämtliche verfügbaren Produkte nach ihrem Einsatzzweck in die unten stehenden Listen unterteilt.

*Ueli Wyss arbeitet bei Agroscope.

MILCHSÄUREGÄRUNG FÖRDERN, GÄRSCHÄDLICHE HEMMEN

Auf der Liste A stehen Siliermittel zur Förderung der Milchsäuregärung und der Hemmung der Gärschädlinge. Die Wahl und Dosierung richtet sich nach der Silierbarkeit des Futters, die in erster Linie vom Trockensubstanz (TS)- und Zuckergehalt abhängt.

• Schwer silierbares Futter, TS-Gehalt unter 20 Prozent: Der Einsatz von chemischen Produkten wird empfohlen, da diese direkt wirken und dadurch in der Regel eine sicherere Wirkung als biologische Mittel haben. Solche Mittel sind in Tabelle 1 aufgeführt.

• Mittelschwer silierbares Futter, TS-Gehalt über 20 Prozent: Es können sowohl chemische (Säuren, Siliersalze, Tabelle 2) als auch die biologische Siliermittel (Milchsäure-

TABELLE 1: LISTE A, SÄUREN UND SALZE

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m³ Futter	Kosten pro m³ Futter
Conservit	350 g	25 kg	77.00	2,5 kg	7.70
Kofasil-Plus	300 g	25 kg	97.40	2,1 kg	8.20
Kofasil liquid	0,3 l	26 l	145.00	2,1 l	11.70

Quelle: Agroscope

TABELLE 2: LISTE A, SÄUREN UND SALZE

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m³ Futter	Kosten pro m³ Futter
Conservit	250 g	25 kg	77.00	1,5 kg	4.60
Kofasil-Plus	200 g	25 kg	97.40	1,2 kg	4.70
Kofasil liquid	0,25 l	26 l	145.00	1,5 l	8.35

Quelle: Agroscope

bakterien-Impfzusätze und Enzyme, Tabelle 3) eingesetzt werden. Dabei ist zu beachten, dass beim Einsatz von Milchsäurebakterien genügend Nährsubstrat zur Verfügung

steht. Zum Teil enthalten die Produkte genügend Nährsubstrat, andernfalls ist gemäss den Empfehlungen der Hersteller Zucker, Dextrose oder Melasse beizumischen. *uw*

TABELLE 3: LISTE A, MILCHSÄUREBAKTERIEN HOMO-FERMENTATIV

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m³ Futter	Kosten pro m³ Futter
All-Sil Granular	50 g	20 kg	230.00	300 g	3.45
Bonsilage (flüssig)*	0,1 g	50 g	212.00	0,6 g	2.55
Bonsilage (Granulat)*	50 g	25 kg	232.00	300 g	2.80
Bonsilage Forte flüssig*	0,2 g	100 g	218.00	1,2 g	2.60
Bonsilage Forte Granulat*	50 g	25 kg	238.00	300 g	2.85
Ecosyl 50 Granulat*	40 g	20 kg	138.90	240 g	1.65
Ecosyl 100 wasserlöslich	0,4 g	400 g	248.70	2,4 g	1.50
Equilact (wasserlöslich)*	1 g	200 g	105.00	6 g	3.15
Kofasil lac*	0,1 g	100 g	78.70	0,6 g	0.45
Kroni 905 Bactosil Forte*	400 g	25 kg	68.05	2,4 kg	6.55
Kroni Silo Solve MC*	0,2 g	100 g	102.50	1,2 g	1.25
Lalsil CL HC*	0,2 g	50 g	67.60	1,2 g	1.60
Naturasil (Konzentrat)*	1 g	250 g	110.00	6 g	2.65
Pioneer Sila-Bac*	0,1 g	50 g	115.80	0,6 g	1.40
Santelsil (wasserlöslich)	83 g	25 kg	95.00	500 g	1.90
Sil All 4x4 FVA	0,2 g	400 g	772.00	1,2 g	2.30
Sil All 4x4 W.S.	0,5 g	250 g	200.00	3 g	2.40
Silo Solve MC*	0,2 g	200 g	191.70	1,2 g	1.15
Topsilage*	300 g	25 kg	58.95	1,8 kg	4.25

Mit * markierte Produkte sind auch für den Biobetrieb zugelassen.

Quelle: Agroscope

GÄRUNG FÖRDERN, NACHERWÄRMUNG STOPPEN

Auf der Liste A/B stehen Siliermittel, die sowohl zur Förderung der Milchsäuregärung

als auch gegen Nacherwärmungen wirksam sind. das können Säuren/Salze, aber

auch homo- und heterofermentative Milchsäurebakterien sein. *uw*

TABELLE 4: SILIERMITTEL LISTE A/B

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m³ Futter	Kosten pro m³ Futter
Säuren und Salze					
Kofasil Bale	0,4 l	20 l	102.00	2,4 l	12.25
Kombination Milchsäurebakterien (homo- und heterofermentative)					
Bonsilage Alfa*	0,2 g	100 g	239.00	1,2 g	2.85
Bonsilage Extra*	0,1 g	50 g	232.00	0,6 g	2.80
Bonsilage Protect*	0,2 g	100 g	236.00	1,2 g	2.85
Ecocool Corn	0,25 g	250 g	166.50	1,5 g	1.00
Ecocool Grass	0,45 g	450 g	230.30	2,7 g	1.40
Kroni Silo Solve AS 200	0,2 g	100 g	153.75	1,2 g	1.85
Kroni Silo Solve FC*	0,2 g	100 g	153.75	1,2 g	1.85
Lalsil Dry HC	0,2 g	100 g	170.00	1,2 g	2.35
Silo Solve Combi*	0,2 g	200 g	245.00	1,2 g	1.45
Silo Solve FC	0,2 g	200 g	247.00	1,2 g	1.50

Mit * markierte Produkte sind auch für den Biobetrieb zugelassen.

Quelle: Agroscope

SILIER-GRUNDSÄTZE

• Bei guten Silierbedingungen und der richtigen Siliertechnik sind in der Regel keine Siliermittel zur Verbesserung der Gärqualität nötig.

• Sehr schwer silierbares Futter, also nasses und verschmutztes Gras, gehört nicht in den Silo.

• Der Einsatz von Siliermitteln bringt nur dann Erfolg, wenn je nach Anwendungsbereich das richtige Siliermittel eingesetzt und in der vom Hersteller empfohlenen Menge gleichmässig im Siliergut verteilt wird.

• Striktes Einhalten der Silierregeln (Futter im optimalen

Entwicklungsstadium mähen, genügend anwelken lassen, zügig einfüllen und ausreichend verdichten, Sauberkeit beachten und Silo luftdicht verschliessen) ist erstrangig für gute Silagen, Siliermittel können diesbezügliche Fehler nicht wettmachen. *uw*

FLÜSSIG – PULVER

Sowohl bei den chemischen als auch den biologischen Siliermitteln wirken die Inhaltsstoffe nur in gelöster Form. Deshalb sind, besonders wenn trockenes Futter siliert werden soll, die Produkte vorzuziehen, die flüssig appliziert werden. Sie erzielen eine schnellere und bessere Wirkung. *uw*

HOMO- UND HETERO-FERMENTATIV

Es gibt homo- und heterofermentative Milchsäurebakterien. Die homofermentativen bilden in erster Linie Milchsäure und werden zur Förderung der Milchsäuregärung eingesetzt. Mit homofermentativen Milchsäurebakterien behandelte Silagen weisen eine gute Gärqualität auf, sie sind oft anfälliger für Nacher-

wärmungen. Zum Vorbeugen von Nacherwärmungen sind heterofermentative Milchsäurebakterien geeignet, die neben Milch- auch Essigsäure bilden. Bei Kombiprodukten beugt die chemische Komponente der Nacherwärmung vor, und homofermentative Milchsäurebakterien fördern die Milchsäuregärung. *uw*

GEGEN NACHERWÄRMUNGEN UND SCHIMMELBEFALL

Auf der Liste B sind Siliermittel gegen Nacherwärmungen und Schimmelbefall aufge-

führt. Das können chemische Produkte wie auch Milchsäurebakterien oder eine Kombi-

nation von beiden sein. Ihr Einsatz erfolgt vorbeugend beim Einsilieren. *uw*

TABELLE 5: SILIERMITTEL LISTE B

Siliermittel	Dosierung für 100 kg Futter	Inhalt	Preis pro Packung	Dosierung pro m³ Futter	Kosten pro m³ Futter
Säuren und Salze					
Conservit liquid	0,5 l	30 l	104.50	3 l	10.45
Kaliumsorbat	40 g	25 kg	157.30	240 g	1.50
Kofa Grain pH 5	0,4 l	25 l	115.25	2,4 l	11.05
Lupro-Grain	0,5 l	30 l	93.60	3 l	9.35
Luprosil Agro	0,5 l	30 l	99.90	3 l	10.00
Mais-Conservit	300 g	25 kg	98.00	1,8 kg	7.05
Mais-Kofasil	250 g	25 kg	103.90	1,5 kg	6.25
Mais Kofasil liquid	0,35 l	26 l	89.20	2,1 l	7.20
RB-sil	0,6 l	1000 l	2260.00	1,8 l	4.05
Schaumasil supra NK	0,3 l	210 l	564.90	1,8 l	4.85
Silostar liquid	0,4 l	210 l	640.50	2,4 l	7.30
Silostar liquid HD	0,2 l	210 l	682.50	1,2 l	3.90
Silostar Protect	200 g	25 kg	92.50	1,2 kg	4.45
Milchsäurebakterien (homo- und/oder heterofermentative)					
Bonsilage CCM flüssig*	0,1 g	50 g	183.00	0,6 g	2.20
Bonsilage CCM Granulat*	50 g	25 kg	203.00	300 g	2.45
Bonsilage GKS	0,1 g	100 g	308.00	0,6 g	1.85
Bonsilage Mais flüssig*	0,1 g	100 g	305.00	0,6 g	1.85
Bonsilage Mais Granulat*	25 g	25 kg	325.00	150 g	1.95
Bonsilage Plus flüssig*	0,1 g	50 g	223.00	0,6 g	2.70
Bonsilage Plus Granulat*	50 g	25 kg	243.00	300 g	2.90
Kofasil S*	0,1 g	100 g	295.10	0,6 g	1.75
Lalsil Fresh HC*	0,1 g	50 g	170.00	0,6 g	2.05
NH 708 uroSIL*	0,25 l	25 l	64.00	1,5 l	3.85
Pioneer 11 CFT*	0,1 g	50 g	134.25	0,6 g	1.60
Pioneer 11 GFT*	0,1 g	50 g	134.35	0,6 g	1.60
Pioneer Sila-Bac Stabilizer*	0,1 g	50 g	115.80	0,6 g	1.40
Silo-Fit*	0,25 l	25 l	62.50	1,5 l	3.75
Silo Solve Cool*	0,1 g	100 g	220.40	0,6 g	1.30
Kombination chemische Komponente + Milchsäurebakterien (homo- und/oder heterofermentative)					
Combisil	50 g	20 kg	295.00	300 g	4.45
Ecocorn DoubleAction	10 g	4.6 kg	187.10	60 g	2.45
Euro-Silco 7.5	15 g	7.5 kg	138.25	90 g	1.65
Fireguard W.S.	18 g	7.5 kg	255.00	108 g	3.70
Kroni 908 Bactosil Plus	50 g	20 kg	204.15	300 g	3.05
Multifor-Sil CC	50 g	20 kg	259.00	300 g	3.90
Sil-All Fireguard	50 g	20 kg	222.00	300 g	3.35
Silasil Mais Pro	300 g	30 kg	107.10	1,8 kg	6.45
Silostar Mais Granulat	100 g	25 kg	164.50	600 g	3.95

Mit * markierte Produkte sind auch für den Biobetrieb zugelassen.

Quelle: Agroscope