

Maissilagen in Ökobetrieben

Futterwert, Mineralstoffgehalt und Gärqualität 1997 - 2019

Fragestellungen:

- Welcher Futterwert und welche Gärqualität wurden erzielt?
- Wie hoch sind die Mineralstoff- einschließlich Spurenelementgehalte?
- Welche Folgerungen lassen sich daraus für Rationsplanung und Milchqualität ziehen?

Untersuchungsumfang: 1997 – 2019: 355 Silagen

Herkunft: Praxisproben aus NRW und Niedersachsen

Untersuchungsparameter: Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, nXP, RNB, Stärkegehalt, Energiegehalt; bei einem Teil der Proben auch Gärqualität, Mineralstoffgehalte einschließlich der Spurenelemente Cu, Fe, Zn und Mn

Untersuchungsanstalt: LUFA NRW

Zusammenfassung der Ergebnisse

Futterwert

Im Mittel kombinieren Maissilagen auch im Öko-Landbau hohe Energiegehalte mit wenig Eiweiß und werden meist sauber geerntet (niedrige Aschegehalte). Einzelne Silagen mit geringem Kornanteil (Folge meist von Trockenheit) fielen allerdings auch weniger gut aus.

Tab. 1: Futterwert von Maissilagen aus ökologischem Landbau 1997 – 2019

1999 - 2019: 355 Silagen

	T-Gehalt	Rohasche	Rohprotein	Rohfaser	Stärke	nXP 1)	RNB 2)	Energie
	%		(% in T)			(g/kg T)	(g/kg T)	(MJNEL/kg T)
Mittelwert	32,9	3,6	7,6	18,7	31,7	132	-9,0	6,7
Maximum	45,5	7,0	11,0	25,0	45,0	141	-3,3	7,5
Minimum	20,3	2,0	5,2	14,7	3,5	118	-12,3	5,6

1) nXP: nutzbares Protein am Darm;

2) RNB: Stickstoffbilanz im Pansen

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN**Mineralstoffgehalte**

Die Mineralstoffgehalte zeigen eine große Spannbreite, liegen meist aber deutlich unter den Bedarfswerten von Milchkühen. Vielfach liegen die Werte unter dem Bedarf sogar von Trockenstehern. Aufgrund des niedrigen Kalzium- und Kaliumgehaltes kann Silomais im Austausch gegen Kleegrassilage zur Vorbeugung von Milchfieber eingesetzt werden.

Tab. 2: Mineralstoffgehalte von Maissilagen aus ökol. Landbau 1997 – 2019

1999 - 2019: 46 Proben (Spurenelemente: 10 Proben)

	Kalzium	Phosphor	Kalium	Magnesium	Natrium	Kupfer	Eisen	Zink	Mangan
	(g/100 g T)					(mg/kg T)			
Mittelwert	0,24	0,21	1,11	0,11	0,01	5,4	87	27	33
Maximum	0,69	0,30	1,83	0,22	0,12	5,0	40	17	17
Minimum	0,10	0,13	0,61	0,06	0,00	10,0	204	42	87
erforderliche Gehalte für Milchkühe ¹⁾	0,40 - 0,61	0,25 - 0,38		0,15 - 0,16	0,12 - 0,14	10	50	50	50

1) niedriger Wert: Bedarf bei Trockenstehern, hoher Wert: 35 kg Milchleistung

Gärqualität

Die Gärqualität von Maissilagen fällt durchweg gut aus. Vereinzelt treten etwas erhöhte Essigsäuregehalte auf.

Tab. 3: Gärqualität von Maissilagen aus ökologischem Landbau 1997 - 2019

33 Silagen

	Butter-säure (% in T)	Essig-säure (% in T)	Ammoniak-N-Anteil (% in Gesamt-N)	pH-Wert	Gesamt-punkte nach DLG	DLG-Urteil (1- 5) ¹⁾
Mittelwert	0,06	1,4	5,4	3,9	97	1,1
Minimum	0,00	0,4	2,0	3,7	70	1,0
Maximum	0,14	3,6	9,9	4,6	100	2,0
Ziel- und Orientierungs-werte nach DLG	bis 0,3	bis 3,0		< 30 % T pH < 4,1 30–45 % T pH < 4,6 > 45 % T pH <5,1		

1) Bewertung nach DLG-Schlüssel 2006: Note 1 = sehr gut, Note 3 = mäßig, Note 5 = sehr schlecht

Informationen zum Maisanbau:

- Versuchsbericht 2002, Kapitel: „Bisherige Erfahrungen beim Vergleich von Silomais/Sommergetreideerbsengemenge sowie Empfehlungen zum Anbau“
- Versuchsbericht 2007, Kapitel: “Praxiserhebungen zum Öko-Maisanbau 2007“: enthält Ergebnisse von 4-jährigen Praxiserhebungen zum Maisanbau auf 20 Öko-Betrieben.