

Maissilagen in Ökobetrieben Futterwert, Mineralstoffgehalt und Gärqualität

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: 2010: 14 Silagen, 1997 – 2009: 253 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 konnten Maissilagen 2010 im Vergleich zu den Vorjahren nicht ganz so sauber geerntet werden (höherer Aschegehalte). Sie enthielten bei mittleren Energiegehalten von 6,5 MJ NEL/kg etwas weniger Energie. Die Werte liegen aber wie in den Vorjahren zumindest im Mittel im Bereich der Orientierungswerte. Ansonsten waren die Stärkegehalte höher als in den Vorjahren. Einzelne Silagen mit geringem Kornanteil (Folge der Trockenheit) fielen allerdings auch weniger gut aus.

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU NORDRHEIN-WESTFALEN

Tab. 1: Futterwert von Maissilagen aus ökologischem Landbau 1997 – 2010

2010: 14 Silagen 1997 - 2009: 253 Silagen

	T-Gehalt	Roh-asche	Roh-protein	Roh-faser	NDF _{org} 1)	ADF _{org} 2)	nXP 3)	RNB 4)	Stärke	Energie
	%	(g/kg T)							(MJNEL/kg T)	
Mittelwert 2010	33,1	42	81	182	400	173	132	-8,2	333	6,5
Minimum	27,2	30	61	152	351	141	124	-10,7	240	6,1
Maximum	38,4	52	88	229	471	200	139	-7,0	450	6,9
1997 - 2009	32,6	37	69	182	470	203	132	-8,9	312	6,6
Orientierungswerte nach LUFA NRW	28 - 35 5)	< 45	< 90	170 - 200			> 130	-7 bis -9	> 300	> 6,5

1) NDF_{org} (ab 2006): Hemizellulose, Cellulose, Lignin 2) ADF_{org} (ab 2006): Zellulose, Lignin

3) nXP: nutzbares Protein am Darm 4) RNB: Stickstoffbilanz im Pansen

5) T-Gehalt: in Abhängigkeit vom Kornanteil

Gärqualität

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

Gärqualität von Maissilagen aus ökologischem Landbau 1997 - 2010

25 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	0,05	1,5	5,7	3,9	97	1,1
Minimum	0,00	0,6	2,1	3,7	72	1,0
Maximum	0,14	3,5	9,9	4,6	100	2,0
Ziel- und Orientierungswerte 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

Mineralstoffgehalte

Die Mineralstoffgehalte zeigen eine große Spannweite, 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. 3: Mineralstoffgehalte von Maissilagen aus ökologischem Landbau 1997 – 2010

1997 - 2010: 141 Proben (Spurenelemente: 5 Proben)

	Kalzium	Phosphor	Kalium	Magnesium	Natrium	Kupfer	Eisen	Zink	Mangan
	(g/100 g T)					(mg/kg T)			
Mittelwert	0,27	0,22	1,18	0,11	0,02	5	94	35	43
Minimum	0,10	0,11	0,28	0,05	0,00				
Maximum	0,82	0,24	2,31	0,22	0,12				
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

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.