

Silagequalität auf Ökobetrieben in Westfalen-Lippe und im Rheinland 1999

Futterwert - Gärqualität

Fragen: Welche Futter- und Gärqualität wird erzielt?
Gibt es Hinweise auf Verbesserungsmöglichkeiten?

Untersuchungsumfang (bei Futterwert)

- 81 Klee gras- und Grünlandsilagen
- 7 Getreideganzpflanzensilagen
- 11 Silomaissilagen

Untersuchungsparameter:

- Trockensubstanz, Rohasche, Rohprotein, nXP, RNB, Energiegehalt, Nitratgehalt
- Buttersäure-, Essigsäuregehalt, Ammoniak-N-Anteil, pH-Wert
- DLG-Bewertung der Gärqualität

Zusammenfassung der Ergebnisse

FUTTERWERT

Neben den üblichen Qualitätsmerkmalen wurden auch die seit 1997 für Rationsberechnungen erforderlichen Gehalte an nutzbarem Protein am Darm (nXP) sowie die Stickstoffbilanz im Pansen (RNB) bestimmt. Der RNB-Wert sollte beispielsweise in der Gesamtration nicht negativ werden, weil dann die Pansenaktivität gestört sein kann.

Grünland- und Kleegrassilagen (Tabelle 1):

Die Energiegehalte waren vielfach zufriedenstellend, bei Einzelwerten zwischen 5,4 und 6,9 MJ NEL/kg Trockenmasse. Die Rohproteingehalte lagen 1999 meist relativ niedrig, und zwar nicht nur im ersten Schnitt, sondern auch in den Folgeschnitten. Höhere Proteingehalte wurden 1999 nur in wenigen Silagen gefunden.

Getreideganzpflanzensilage (Tabelle 2):

Energie- und Proteingehalte waren relativ niedrig. Bei Gemengeanbau mit Erbsen war der Erbsenanteil in diesem Jahr relativ hoch. Bei Erbsenanteilen von über 50 bis 60 % im Aufwuchs wurden auch Rohproteingehalte von über 12 % erzielt.

Silomais (Tabelle 3):

War energiereich, enthielt aber wenig Protein. Silomais eignet sich auch im ökologischen Landbau zur energetischen Ergänzung. Vorteil sind vor allem auch die hohen Gehalte an pansenbeständiger Stärke.

Gärqualität

Die Bewertung erfolgte nach dem seit 1997 gültigen DLG-Schema.

- Grünland- und Kleegrassilagen (Tabelle 4):

Die Silagequalität ist 1999 besonders gut ausgefallen:

Fast alle Silagen wurden mit gut bis sehr gut bewertet (1997: nur 40 %, 1998: 70 %) und keine Silage mit schlecht bis sehr schlecht (1997: 20 %, 1998: 2 %). Zu Fehlgärung und erhöhter Buttersäurebildung kam es 1997 bei ungünstiger Witterung zur Erntezeit, bei stärkerer Verschmutzung oder überalterten Aufwüchsen. Höhere Rohproteingehalte haben, anders als erwartet, zumindest 1997 die Gärqualität nicht beeinträchtigt. 1998 und 1999 haben die genannten Einflussfaktoren aber nur wenig Einfluss auf die Gärqualität gehabt. Positiv auf die Gärqualität wirkten in den Vorjahren Häckseln und der Zusatz von Milchsäurebakterien (bei TS-Gehalten unter 40 %). Bei überhöhten Anwelkgraden trat aber auch 1999 schon während der kühlen Jahreszeit Nacherwärmung auf.

- Getreideganzpflanzensilage (Tabelle 5):

Die Gärqualität wurde in allen Silagen als gut bewertet. Nacherwärmung trat bei einer Silage mit einem TS-Gehalt über 40 % auf. Silagen mit über 40 % TS können bei GPS problematisch sein, weil das Futter nicht mehr so gut verdichtet.

Maissilage:

Die Gärqualität war bei allen Silagen sehr gut.

Ausnahme: niedrige Essigsäuregehalte von meist unter 1 %
(Gefahr der Nacherwärmung)

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 1: Futterwert von Grünland- und Kleegrassilagen aus ökologischem Landbau (NRW)

1999: 81 Silagen; 1997: 71 Silagen; 1998: 98 Silagen

	TS-Gehalt %	Rohasche (% in TS)	Rohprotein (% in TS)	nXP¹⁾ (g/kg TS)	RNB²⁾ (g/kg TS)	Zucker (% in TS)	Energie (MJNEL/kg TS)
Mittelwert 1999	45,4	10,2	14,5	135	1,6	6,7	6,1
Minimum	21,3	5,8	8,7	118	- 6,8	0,5	5,3
Maximum	75,5	18,9	22,2	151	12,3	18,2	6,9
Mittelwert 1998	46,4	12,3	14,4	131	2,1	5,3	5,9
Mittelwert 1997	45,1	11,0	15,8	133	4,0	5,4	6,0

¹⁾ nXP: nutzbares Protein am Darm

²⁾ RNB: Stickstoffbilanz im Pansen

Tabelle 2: Futterwert von Getreideganzpflanzsilagen aus ökologischem Landbau (NRW)

1999: 7 Silagen; 1997: 7 Silagen; 1998: 6 Silagen

	TS-Gehalt %	Rohasche (% in TS)	Rohprotein (% in TS)	nXP¹⁾ (g/kg TS)	RNB²⁾ (g/kg TS)	Energie (MJNEL/kg TS)
Mittelwert 1999	40,6	5,7	8,9	117	- 4,5	5,4
Minimum	28,6	4,4	6,5	110	- 8,0	5,2
Maximum	47,7	10,2	13,3 ³⁾	130	0,6	5,8
Mittelwert 1998	34,9	6,0	11,5	123	- 1,1	5,5
Mittelwert 1997	33,9	8,0	9,4	n.b.	n.b.	5,4

¹⁾ nXP: nutzbares Protein am Darm; nur 1998 und 1999 bestimmt

²⁾ RNB: Stickstoffbilanz im Pansen; nur 1998 und 1999 bestimmt

³⁾ relativ hoher Rohproteingehalt:

bei hohem Erbsenanteil sowie höherem Anteil an Untersaat in niedrig wachsender Sommergerste

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 3: Futterwert von Maissilagen aus ökologischem Landbau 1999 (NRW)

Anzahl: 11 Silagen

	TS-Gehalt %	Rohasche (% in TS)	Rohprotein (% in TS)	nXP ¹⁾ (g/kg TS)	RNB ²⁾ (g/kg TS)	Stärke (% in TS)	Energie (MJNEL/kg TS)
Mittelwert 1999	33,9	4,1	7,9	130	- 8,2	27,7	6,5
Minimum	29,6	3,1	6,0	123	- 5,5	24,0	6,3
Maximum	37,7	5,1	10,0	134	- 10,1	31,8	6,7

¹⁾ nXP: nutzbares Protein am Darm

²⁾ RNB: Stickstoffbilanz im Pansen

Tabelle 4: Gärqualität von Grünland- und Kleegrassilagen aus ökologischem Landbau (NRW)

1999: 43 Silagen; 1997: 71 Silagen; 1998: 96 Silagen

	Buttersäure (% in TS)	Essigsäure (% in TS)	Ammoniak- N-Anteil (% in Gesamt-N)	pH-Wert	Gesamt- punkte nach DLG	DLG- Urteil (1- 5) ¹⁾
Mittelwert 1999	0,1	1,9	6,7	4,8	87	1,6
Minimum	0,0	0,3	2,1	3,7	68	1,0
Maximum	0,5	7,5	19,0	5,8	100	3,0
Mittelwert 1998	0,2	2,0	7,2	4,9	78	2,2
Mittelwert 1997	0,8	1,3	6,7	4,9	64	2,8

¹⁾ DLG-Bewertung der Gärqualität: Note 1 = sehr gut, Note 3 = mäßig, Note 5 = sehr schlecht

LEITBETRIEBE ÖKOLOGISCHER LANDBAU IN NORDRHEIN-WESTFALEN

Tabelle 5: Gärqualität von Getreideganzpflanzensilagen aus ökologischem Landbau (NRW)

1999: 6 Silagen; 1997: 7 Silagen; 1998: 6 Silagen

	Buttersäure (% in TS)	Essigsäure (% in TS)	Ammoniak- N-Anteil (% in Gesamt-N)	pH-Wert	Gesamt- punkte nach DLG	DLG- Urteil (1- 5) ¹⁾
Mittelwert 1999	0,1	1,9	10,4	4,2	88	1,7
Minimum	0,0	0,6	6,5	4,0	80	1,0
Maximum	0,3	3,6	15,7	4,6	100	2,0
Mittelwert 1998	0,0	1,7	9,2	4,1	91	1,3
Mittelwert 1997	0,6	1,7	9,9	4,1	76	2,3

¹⁾ DLG-Bewertung der Gärqualität: Note 1 = sehr gut, Note 3 = mäßig, Note 5 = sehr schlecht