



Maissilage 2017: Überwiegend sehr gute Qualitäten

Dr. Jürgen Weiß, Kassel

Die Vegetationsbedingungen für den Mais waren in 2017 trotz einiger Einschränkungen günstig, sodass hohe Erntemengen eingebracht werden konnten. Maissilage ist neben der Grassilage das wichtigste Grobfuttermittel in der Rindviehfütterung. Neben der Erntemenge interessiert besonders die Qualität der in den Silos befindlichen Silage. Dazu haben wir die Kolleginnen und Kollegen aus fünf Bundesländern gebeten, uns ihre Auswertungen zur Verfügung zu stellen. In der Tabelle 1 sind die Durchschnittswerte aufgeführt. In der Tabelle 2 sind jeweils die Ergebnisse des oberen und unteren Viertels der Proben nach dem Energiegehalt der Silage gegenübergestellt.

Tabelle 1

Die in der Tabelle 1 aufgeführten Durchschnittsergebnisse vermitteln einen Überblick über die diesjährige Maissilagequalität.

Zuerst fällt auf, dass die durchschnittlichen Trockensubstanzgehalte in allen Regionen gegenüber dem Vorjahr um bis zu 2,1 % niedriger liegen. Damit nähern sich die Gehalte dem geforderte Bereich von 30 bis 35 % mehr an, sodass eine ausreichende Verdichtung in den Silos zu erreichen war.

Größere Unterschiede gibt es beim Stärkegehalt als Kriterium der Kolbenausbildung. Besonders hoch ist der Stärkegehalt in den Proben aus Nordrhein-Westfalen (NRW) und Rheinland-Pfalz (RLP). In den anderen Regionen unterscheiden sich die Stärkegehalte nur geringfügig zum Vorjahr. Die Faserstoffgehalte sind gegenüber dem Vorjahr etwas geringer, besonders ausgeprägt in den Proben von NRW, RLP und Bayern. Auf die Energiegehalte macht sich dies jedoch nur in Bayern mit +0,3 und NRW mit +0,2 MJ NEL/kg TM bemerkbar. Insgesamt liegen die Energiegehalte mit 6,7 bis 7,0 MJ NEL auf hohem Niveau.

Tabelle 1: Maissilage 2017 – Durchschnittswerte aus 5 Regionen

Regionen		Nieder-sachsen	Nordrhein-Westfalen	Hessen	Rheinland-Pfalz	Bayern
Probenzahl		2121	1032	239	466	1215
Trockenmasse (TM) %		36,1	35,2	36,7	35,2	34,5
Gehalte je kg TM						
Rohasche	g	36	33	37	36	36
Rohfett	g	35	33	28	32	38
Rohfaser	g	191	187	203	177	
ADF _{om}	g	231	218	229	209	
_a NDF _{om}	g	394	412	399	362	385
ELOS	%	68,2	71,9	70,9	66,9	70,0
Rohprotein	g	73	74	69	72	81
Stärke	g	328	363	309	342	318
ME	MJ	11,2	11,3	11,1	11,1	11,4
NEL	MJ	6,8	6,9	6,7	6,7	7,0
nXP	g	133	135	132	132	138
RNB	g	-9,7	-9,7	-10	-10	-9,1
Strukturwert	(SW)	1,6	1,6	1,8	1,5	
Ca	g	1,8		1,9		3,6
P	g	2,2		2,1		2,4
Mg	g	1,2		1,1		1,6
K	g	11,5		10,6		13

Quellen: Maike Fritz, LUFA Nord-West, Oldenburg; Bernadette Bothe, Dr. Pries, LK NRW, Münster; Bonsels, LLH Kassel; Dr. Priesmann, DLR Eifel; Dr. Schuster, Jennifer Brandl, LfL Grub-Poing



Die Rohaschegehalte liegen unterhalb des Grenzwerts von 4 % der TM und bis auf Bayern unterhalb der Vorjahreswerte, was auf eine nicht zu niedrige Schnitthöhe schließen lässt.

Die Rohfettgehalte, die mit einer erheblichen Gewichtung in die Energieschätzung eingehen, liegen im Bereich von 2,8 bis 3,8 %. Der letztere Wert wurde in den bayrischen Proben analysiert und erklärt zum Teil die hohen NEL-Werte.

Eine genauere Charakterisierung des Fasergehaltes ist mit den Kennzahlen ADF und NDF gegeben. Der ADF-Gehalt soll zwischen 20 – 25 % liegen, der NDF-Gehalt unter 40 %. Bei der Energieschätzung wird der NDF-Gehalt in Verbindung mit der enzymlöslichen organischen Substanz (ELOS) als Parameter für die Verdaulichkeit berücksichtigt.

Die Rohproteingehalte liegen in der Tendenz etwas höher als im Vorjahr. Der relativ hohe nXP-Wert resultiert aus der möglichen Bakterienproteinsynthese aus Energie im Pansen. Der dafür fehlende Stickstoff kommt in den hohen negativen RNB-Werten zum Ausdruck, die in diesem Jahr nur in den Proben mit hohen NEL-Gehalten niedriger als im Vorjahr sind. In Maissilagerationen müssen deshalb Eiweißfuttermittel eingesetzt werden, die eine positive RNB aufweisen, z.B. Rapsextraktionschrot mit +19 g und Sojaschrot mit +31g.

Um z.B. das Proteindefizit von 5 kg Maissilagetrockenmasse auszugleichen, müssen etwa 2,5 kg Rapsschrot eingesetzt werden. Je nach Rationszusammensetzung kann auch teilweise mit Harnstoff gearbeitet werden, hierbei sind allerdings bestimmte Anwendungsvoraussetzungen zu erfüllen.

Die ausgewiesenen Strukturwerte sind relativ niedrig, was bei der Rationsplanung zu beachten ist. Es ist allerdings auch nicht vordergründiges Ziel der Maissilagegewinnung, ein Strukturfuttermittel zu erzeugen, Maissilage soll in erster Linie Energie liefern!

Die Mineralstoffgehalte bestätigen, dass Maissilage Ca-arm ist. Die Phosphorgehalte liegen in einem guten Bereich, die Kaliumgehalte sind niedrig.

Tabelle 2

Über die Streubreite der Qualitätsunterschiede gibt die Tabelle 2 Auskunft, in der für die Regionen jeweils die Ergebnisse des oberen (=besseren) und unteren (=schlechteren) Viertels der Proben nach ihrem Energiegehalt gegenübergestellt sind. Eine solche Auswertung ist aussagekräftiger als die Angabe von Extremwerten, die sich jeweils auf Einzelproben und einzelne Kriterien beziehen

Tabelle 2: Maissilage 2017 – Durchschnittswerte des oberen und unteren Viertels der Proben nach NEL

Regionen	Niedersachsen		Nordrhein-Westfalen		Hessen		Rheinland-Pfalz		Bayern	
	oberes	unteres	oberes	unteres	oberes	unteres	oberes	unteres	oberes	unteres
oberes/unteres Viertel nach NEL										
Trockenmasse (TM) %	34,5	38,3	37,0	33,2	36,8	36,9	35,7	35,2	34,8	33,7
Gehalte je kg TM										
Rohasche g	34	37	32	35	36	38	36	37	35	37
Rohfett g	38	32	36	30	31	26	35	28	41	34
Rohfaser g	176	205	173	200	187	227	162	194		
ADF _{om} g	214	246	199	238	208	255	194	226		
aNDF _{om} g	363	423	381	449	370	433	338	391	358	416
ELOS %	71,1	65,6	75,2	68,6	74,1	67,5	69,1	64,2	72,1	67,6
Rohprotein g	74	72	74	75	69	70	73	71	82	80
Stärke g	356	307	398	328	341	273	369	313	342	292
ME MJ	11,6	10,9	11,7	10,9	11,5	10,8	11,4	10,8	11,8	11,1
NEL MJ	7,1	6,5	7,2	6,6	7,0	6,5	7,0	6,5	7,2	6,7
nXP g	137	130	139	131	135	128	136	128	141	134
RNB g	-10	-9,3	-10,4	-8,9	-10,6	-9,3	-10	-9	-9,5	-8,6
Strukturwert (SW)	1,5	1,8	1,5	1,7	1,6	2,0	1,4	1,6		

Quellen: Maike Fritz, LUFA Nord-West, Oldenburg; Bernadette Bothe, Dr. Pries, LK NRW, Münster; Bonsels, LLH Kassel; Dr. Priesmann, DLR Eifel; Dr. Schuster, Jennifer Brandl, LfL Grub-Poing



Betrachtet man gleich die Energiegehalte, so fallen – wie in jedem Jahr – Unterschiede von 0,5 – 0,6 MJ NEL/kg TM zwischen oberen und unteren Viertel auf. Eine Erklärung für diese Energiegehaltsdifferenzen findet sich einmal in den Unterschieden im Stärkegehalt, die in diesem Jahr mit 49 bis 70 g je kg Trockenmasse etwas niedriger als im Vorjahr liegen. Da die Stärke aus den Kolben kommt, ist der Kolbenanteil bzw. die Kolbenausbildung in den Proben des unteren Viertels offenbar unzureichend, daraus resultiert ein höherer Rohfaseranteil in der Größenordnung von 2,4 bis 4,0 % wegen des höheren Restpflanzenanteils. Diese Situation spiegelt sich auch bei den NDF-Werten und den Rohfettgehalten wieder und beeinflusst letztendlich auch die Verdaulichkeit, zu sehen an den ELOS-Werten.

Die Unterschiede im Rohproteingehalt sind nicht nennenswert. Die höhere negative ruminale Stickstoffbilanz (RNB) der Silage des oberen Viertels ergibt sich aus dem höheren Energiegehalt und muss wie oben beschrieben durch einen entsprechend höheren Eiweißfuttereinsatz ausgeglichen werden.

Zu beachten ist allerdings, dass die Strukturwirksamkeit der energiereichen Maissilage, gemessen am Strukturwert, geringer als die der energieärmeren ist. Dies muß bei der Gesamtstrukturgestaltung entsprechend berücksichtigt werden. Bei sehr hohen Maisanteilen in der Ration bietet sich in der Regel die Zugabe von geringen Strohgaben an.

Fazit

Insgesamt unterscheidet sich die diesjährige Maissilagequalität gemessen am Energiegehalt nur geringfügig von den Vorjahreswerten.

Die in der Tabelle 2 dargestellte Schwankungsbreite ist in jeder der hier aufgeführten Regionen festzustellen und ist gemessen am NEL-Gehalt nicht größer als im Vorjahr. Es ist jedoch zu beachten, dass diese bei einzelnen Proben durchaus unter- bzw. überschritten wird. Wenn also mit Maissilage, aber auch mit anderen betriebseigenen Futtermitteln leistungsgerechte Rationen zusammengestellt werden sollen, ist dies nur auf der Basis der Ergebnisse von betriebspezifischen Futteruntersuchungen möglich.

Hierbei ist auch zu bedenken, dass bei der in der Regel im Betrieb vorhandenen Silagemenge eine einmalige Untersuchung nicht ausreicht. Die Untersuchungskosten sind nicht so hoch als dass man sich nicht mehrere Untersuchungen leisten könnte. Rationen müssen immer wieder angepasst werden, aktuelle Grobfutteranalysen sind hier sehr hilfreich.



DER DIREKTE DRAHT

Ansprechpartner in den Regionen:

Niedersachsen:	Maike Fritz, Tel.: 0441/801847
Nordrhein-Westfalen:	Dr. Martin Pries und Bernadette Bothe, Tel.: 02945/989-727 und 734
Hessen:	Thomas Bonsels, Tel.: 0561/ 7299275
Rheinland-Pfalz:	Dr. Thomas Priesmann, Tel.: 06561/ 9480435
Bayern:	Dr. Schuster und Jennifer Brandl, Tel.: 089/ 99141410 und 13

Redaktion Proteinmarkt

c/o AGRO-KONTAKT
Bahnhofstrasse 36, 52388 Nörvenich
Tel.: (0 24 26) 90 36 14
Fax: (0 24 26) 90 36 29
eMail: info@proteinmarkt.de

www.proteinmarkt.de

proteinmarkt.de ist ein Infoangebot vom Verband der ölsaatenverarbeitenden Industrie in Deutschland e.V. (OVID) in Zusammenarbeit mit der Union zur Förderung von Oel- und Proteinpflanzen e.V. (UFOP).

