

Maissilage 2016 mit deutlich mehr Stärke als im Vorjahr

Der Silomais 2016 unterscheidet sich insbesondere im Stärkegehalt deutlich von der letztjährigen Ernte, wie rund 1700 am LKV-Labor Grub ausgewertete Futterproben zeigen. Bei der Kraftfutterergänzung muss hier entsprechend reagiert werden.

Die Startbedingungen in den verschiedenen bayerischen Regionen waren in diesem Jahr sehr unterschiedlich: in Nordbayern sorgten meist hohe Niederschläge und günstige Temperaturen für eine gute Jugendentwicklung. In Südbayern war der Mai dagegen eher kühl und die Niederschläge zuviel des Guten, was stellenweise zu Bodenverdichtungen und Ausfällen beim Aufgang der Maissaat oder Beeinträchtigung des Wachstums führte. Die weiteren Wachstumsbedingungen waren speziell im Süden optimal, so dass schöne Bestände heranwachsen konnten. Wärme und Sonneneinstrahlung sorgten in diesem Jahr auch für eine gute Kolbenausbildung und eine hohe Stärkeeinlagerung, die in diesem Jahr mit 314 g/kg TM (Tab.1) den Orientierungswert von > 300 g/kg TM voll erfüllt und deutlich über dem Vorjahreswert von 283 g/kg TM liegt. Das während der Jugendentwicklung im Überfluss vorhandenen Wasser hatte jedoch auch seine Schattenseiten: Mais hat einen geringen Durchwurzelungsraum. Ist während der Jugendentwicklung reichlich Wasser vorhanden, so besteht für die Pflanzen keine Notwendigkeit, tiefer gehende Wurzeln auszubilden um an tiefer im Boden gelegene Feuchtigkeit zu gelangen. Setzt nun Trockenheit ein, wie in Teilen Nordbayerns geschehen, so fehlt diese Verbindung zu Wasser in tieferen Schichten und die Maispflanze bleibt in ihrem Wachstum zurück. Zudem kommt es zu einer beschleunigten Abreife. Dies war in diesem Jahr vor allen Dingen in Nordbayern, aber auch an manchen Standorten in Südbayern zu beobachten. So war in diesem Jahr die Verholzung bei der Ernte schon weiter fortgeschritten, als es der äußere Anschein vermuten ließ. Einen ersten Hinweis darauf gibt der Rohfasergehalt, der die Cellulose und Teile des Lignins umfasst. Dieser befindet sich mit durchschnittlich 204 g/kg TM bereits etwas außerhalb des angestrebten Bereichs (170 – 200 g/kg TM). Deutlicher noch wird es bei der $aNDF_{om}$ (Rückstand nach der Behandlung einer Futterprobe mit neutralen Lösungsmitteln), die den Gehalt an Faserstoffen wie Cellulose, Hemicellulose und Lignin ausdrückt. Lignin ist der unverdauliche Bestandteil der Faserstoffe und zeigt den Verholzungsgrad an. Der diesjährige Mittelwert liegt bei $aNDF_{om}$ mit 417 g/kg TM schon hart am oberen Rand des Orientierungswerts von < 420 g/kg TM. Dass dennoch mit durchschnittlich 694 g/kg TM (Orientierungswert > 670 g/kg TM) eine relativ hohe Verdaulichkeit der organischen Substanz (ELOS-Wert - Enzymlösliche Organische Substanz) erzielt wurde, ist in erster Linie den hohen Stärke- und Zuckergehalten (36 g/kg TM) zu verdanken, könnte aber auch auf den zunehmenden Einsatz von Maissorten mit hoher Restpflanzenverdaulichkeit zurückzuführen sein. Insgesamt ergeben sich dadurch mit durchschnittlich 6,71 MJ NEL bzw. 11,1 MJ ME/kg TM gute Energiegehalte. Einen geringen Anteil hierzu trägt auch das Rohfett mit durchschnittlich 31 g/kg TM

Seite 1 von 3

bei. Das Rohprotein liegt mit durchschnittlich 72 g / kg TM deutlich unter dem Wert von 2015 (81 g/kg TM). Rohprotein wird in den grünen Blättern gebildet und erst mit zunehmender Abreife in den Keimling eingelagert. Die Ruminale Stickstoffbilanz liegt mit -9,5 g/kg TM etwas unter dem Orientierungswert von -8 bis -9 und muss mit entsprechenden rohproteinreichen Futtermitteln ausgeglichen werden. Die durchschnittliche Trockenmasse bewegt sich mit ca. 36 % im Schnitt der Jahre. Mit einem Rohaschegehalt von 34 g/kg TM wurde auch die diesjährige Ernte wieder relativ sauber eingebracht (Orientierungswert < 40 g/kg TM). Rohasche besteht aber nicht nur aus Dreck, sondern auch aus Mineralstoffen. Bislang wurden 125 Maissilage-Proben auf Mineralstoffe untersucht. Dabei fielen wie auch schon bei den Grassilagen die etwas niedrigeren Kalziumgehalte auf (3,4 g/kg TM). Der Bedarf einer laktierenden Kuh oder eines Mastbullens liegt jedoch bei 5 – 7 g Kalzium pro kg TM-Aufnahme. Daher ist entsprechend den Maissilage-Anteilen in der Ration vor allem auf eine ausreichende Kalzium-Ergänzung achten.

Konsequenzen in der Rationsplanung

Die Maissilage 2016 weist wieder eine ganz andere Qualität als 2015 auf: bei der letztjährigen Maissilage war der Mangel an pansenverfügbarer Stärke ein häufiges Problem, so dass in manchen Rationen sogar Getreide zugelegt werden musste, um die Pansenmikroben mit ausreichend Energie für die Bildung von Mikrobenprotein zu versorgen. Bei der Maissilage 2016 ist mit Ausnahme der Region Ansbach (Tab.2) eher wieder von gewohnten Gehalten an Stärke auszugehen. Die Spannweite hier ist jedoch groß, so liegt bei den bisher eingesendeten Proben der Stärkegehalt zwischen 18% und 44% (eigene Futteruntersuchung wichtig!). Bei der Krafftutterergänzung muss die Gesamtmenge an pansenabbaubarem Zucker und Stärke beachtet werden: die Summe sollte bei Milchvieh 25 % und bei Mastbullen 28 % der Gesamttrockenmasse nicht übersteigen! Gerade maislastige Rationen erreichen hier schnell die Obergrenze, was bei der Krafftutterergänzung bedeutet: Getreide raus und durch Energiekrafftutter mit höheren Anteilen an pansenstabiler Stärke (z.B. Körnermais, Trockenschnitzel) ersetzen. Dabei ist zu beachten, dass der Anteil an pansenverfügbarer Stärke aus Mais mit steigender Trockenmasse fällt und mit dem Zerkleinerungsgrad der Körner und der Silierdauer steigt. Wichtig sind deswegen eine gute Kornzerkleinerung und eine Silierdauer von mindestens sechs Wochen. Trotzdem kann je nach Ration zu Winterbeginn ein etwas höherer Getreideanteil in der Ration erforderlich sein, als zu Ausgang des Winters. In jedem Fall muss die Ergänzung und die Auswahl der entsprechenden Krafftutter unbedingt auf Grundlage einer Rationsberechnung und einer Untersuchung der eigenen Futterproben vorgenommen werden!

Dr. Hubert Schuster¹⁾, Jennifer Brandl¹⁾, Mariana Schneider¹⁾, Dr. Manfred Schuster²⁾

¹⁾ Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft, LfL, Prof.-Dürnwächter-Platz 3, 85586 Poing/Grub

²⁾ Abteilung Qualitätssicherung und Untersuchungswesen, LKV-Futtermittellabor, Prof.-Zorn-Str. 20c, 85586 Poing/Grub

Tabelle 1: Futterwerte Maissilage 2016 (Proben LKV-Labor Grub)
 - Sortiert nach Energiegehalt -

Angaben je kg Trockenmasse	Ø 2016 (Ø 2015)	ø oberes Viertel	ø unteres Viertel	Orientierungswerte
<i>Anzahl Proben</i>	1710 (4784)	433	433	
Trockenmasse g	355 (348)	350	367	300 - 380
Rohasche g	34 (37)	32	37	< 40
Rohprotein g	72 (81)	72	73	85
nutzb. Protein g	132 (134)	135	128	
RNB g	-9,5 (-8,0)	-10,1	-8,9	- 8 bis - 9
Rohfett g	31 (31)	33	28	
Rohfaser g	204 (208)	184	225	170 - 200
aNDF _{om} ¹⁾ g	417 (420)	382	455	< 420
ELOS ²⁾ g	694 (692)	719	667	> 670
Stärke g	314 (283)	354	275	> 300
Zucker g	36 (33)	35	38	
NEL MJ	6,71 (6,70)	6,96	6,45	≥ 6,6
ME MJ	11,1 (11,1)	11,4	10,7	≥ 11,0
<i>Anzahl Proben</i>	125 (279)	15	55	
Kalzium g	3,4 (4,0)	3,2	3,4	
Phosphor g	2,4 (2,3)	2,5	2,3	
Magnesium g	1,6 (1,8)	1,5	1,7	
Natrium g	0,3 (0,3)	0,3	0,3	
Kalium g	14 (15)	12	14	

¹⁾ Neutral Detergent Fibre – Rückstand nach Behandlung mit neutralen Lösungsmitteln und Amylase, aschefrei

²⁾ Enzymlösliche organische Substanz