



Der Energiegehalt bei den Maissilagen des Jahres 2009 liegt im Mittel bei 7,05 MJ NEL und damit um 0,28 MJ NEL höher als der Mittelwert des Vorjahres. Foto: Höller

# Viel Energie und Stärke in der Maissilage

## Ergebnisse der Maissilagen 2009 aus Rheinland-Pfalz

Die Ergebnisse der Maissilagen 2009 liegen vor. An der LUFA in Speyer wurden 886 Proben der fünf Futtermittelprüfungen aus Rheinland-Pfalz und dem Saarland untersucht. Birgit Köppchen und Mark-Tell Rippstein stellen die Ergebnisse vor und informieren, was bei der Rationsgestaltung zu berücksichtigen ist.

In Tabelle 1 sind die Mittelwerte der wichtigsten Untersuchungsparameter dargestellt. Ein Vergleich mit den Vorjahresdaten und den Zielwerten ermöglicht die Beurteilung der diesjährigen Ergebnisse. Auffallend sind die hohen

Trockenmassegehalte (TM) von 349 g/kg Frischmasse. Sie liegen über dem Zielbereich von 280 bis 320 g (je nach Kolbenanteil bis zu 380 g) und bergen damit die Gefahr der Nacherwärmung. Ursache dafür kann eine mangelnde

Verdichtung sein, denn trockenes Material lässt sich naturgemäß schwieriger festfahren. Bei einem TM von 330 g ist eine Lagerdichte von etwa 270 kg TM/m<sup>3</sup> anzustreben. Praxiserhebungen der vergangenen Jahre zeigen, dass diese Zielgröße selbst bei weniger trockenen Silagen nicht einmal im unteren Teil des Silostockes erreicht wird. Eine Beurteilung der Verdichtung ist durch die Entnahme von Bohrkernen an der Anschnittfläche möglich.

## Futtermittelprüfungen bieten Dichtemessung an

Die meisten Futtermittelprüfungen bieten diese Messung als Dienstleistung an. Erfahrungsgemäß schwanken die

Tabelle 1: Ergebnisse der Maissilagen 2009 aller Futtermittelprüfungen in Rheinland-Pfalz und dem Saarland					
Merkmal	Mittelwerte 2009	Mittelwerte 2008	Zielbereich	25% schlechteste nach NEL 2009	25% beste nach NEL 2009
	886 Proben	881 Proben			
TM in g/kg FM	349	326	280 - 320	333	361
Rohprotein	73	85	< 90	73	73
nXP	137	136	> 130	133	140
RNB	-10,2	-8,0	-7 bis -9	-9,7	-10,7
MJ ME	11,54	11,18	> 11,1	11,21	11,85
MJ NEL	7,05	6,77	> 6,7	6,79	7,28
Stärke	337	325	> 300	302	366
Rohfaser	174	183	170 - 220	190	160
Rohasche	36	38	< 45	38	36
ADF org	204	202		220	189
NDF org	359	364	350 - 400	384	337
NFC	500	485		478	519

Werte in g/kg TM bzw. MJ/kg TM, Quelle: Futtermittelprüfungen Rheinland-Pfalz und Saarland, nXP=verdauliches Rohprotein, RNB=Ruminale N-Bilanz, ADF=Saure Detergentienfaser, NDF=Neutrale Detergentienfaser, NFC=Nicht-Faser-Kohlehydrate

Tabelle 2: Ergebnisse ausgewählter Futtermittelprüfungen		
Untersuchtes Merkmal	Ergebnisse Futtermittelprüfungen Mittelwerte 2009	
	Birkenfeld Hunsr. Nahe 68 Proben	Pfalz Rheinhessen 161 Proben
TM in g/kg FM	344	362
Rohprotein	75	72
nXP	138	137
RNB	-10,1	-10,4
MJ ME	11,66	11,61
MJ NEL	7,14	7,10
Stärke	333	350
Rohfaser	171	172
Rohasche	39	36
ADF org	201	201
NDF org	353	351
NFC	499	508

Trockensubstanzgehalte im Silostock. Deshalb kann eine mehrmalige Ermittlung der Trockensubstanzgehalte in unterschiedlichen Abschnitten der Miete sinnvoll sein.

Der Energiegehalt liegt im Mittel bei 7,05 MJ NEL und damit immerhin um 0,28 MJ NEL höher als der Mittelwert des Vorjahres. Die Differenz zwischen den 25 Prozent schlechteren Silagen (6,79 MJ NEL) und den 25 Prozent besseren (7,28 MJ NEL) liegt bei 0,49 MJ NEL und fällt somit nicht so gravierend wie im Vorjahr (0,70 MJ NEL) aus. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass die 25 Prozent schlechteren Silagen mit 6,79 MJ NEL noch deutlich über dem Grassilageniveau liegen. Dies war in der Vergangenheit nicht immer der Fall.

#### **Stärkegehalt liegt im Mittel bei 337 g/kg TM**

Der Stärkegehalt liegt im Mittel bei 337 g/kg TM und damit ebenfalls über dem Vorjahreswert von 325 g und dem Zielwert von über 300 g. Der Rohaschegehalt sollte unter 45 g/kg TM liegen, eine Forderung, die mit 36 g im Mittel erfüllt ist. Rohasche besteht vor allem aus Mineralstoffen und Sand, also Material, welches keine Energie liefert, so dass hohe Werte den Energiegehalt negativ beeinflussen. Der Rohfasergehalt sollte zwischen 170 bis 220 g/kg TM liegen und bewegt sich mit einem Mittelwert von 174 g/kg TM am unteren Niveau. Insbesondere die großen Differenzen zwischen den sehr guten und weniger guten Silagen zeigen, dass die Analyse der Grundfuttermittel zum Standardprogramm eines jeden Betriebes gehören muss. Tabellen- oder Durchschnittswerte sind wenig hilf-

reich. Die Ergebnisse des Futtermittelprüfungs Rheinhesen/Pfalz sind aus Tabelle 2 ersichtlich.

#### **Was ist bei der Fütterung zu beachten?**

Bei der Rationsplanung für die laufende Winterfütterung fällt auf, dass die aktuelle Fütterungssituation einen hohen Einsatz von Eiweißfuttermitteln verlangt. Die durchschnittlichen Analyseergebnisse des Futterwirtschaftsjahres 2009 weisen bei den Grassilagen der ersten und zweiten Schnitte meist geringere Rohprotein-gehalte mit niedrigen Werten für die Ruminale Stickstoffbilanz (RNB) aus. Eine Kombination dieser Grassilagen mit den energetisch hochwertigen, eiweißarmen Maissilagen führt zwangsläufig zu niedrigen bis negativen RNB-Werten in den Grundrationen, das heißt, dass ein Defizit von Protein im Pansen entsteht. Dieser Mangel kann zu einem gestörten Wachstum der Mikroben im Pansen führen. Aus diesem Grund sind in der Winterfütterung gezielt Eiweißkomponenten zum Ausgleich dieses Mangels einzusetzen. Als Eiweißkomponenten bieten sich Raps-extraktionsschrot, Sojaextraktionsschrot, alle Gemische aus diesen Komponenten und Futterharnstoff beziehungsweise harnstoffhaltige Kraftfuttermittel an.

Beim Einsatz von Futterharnstoff beziehungsweise harnstoffhaltigen Kraftfuttermitteln ist die exakte Planung der Einsatzmengen durch eine Rationsberechnung eines Fachberaters unbedingt nötig. Die kalkulierten Mengen sind exakt einzuhalten, da Überdosierungen zu Gesundheitsproblemen der Tiere führen können.

#### **Kombination großer Mengen Getreide und Maissilage problematisch**

Problematisch könnte bei den aktuellen Ergebnissen die Kombination von großen Mengen Getreide und Maissilage sein. Sollte der Einsatz von Eigenmischungen geplant sein, muss ständig die Futteraufnahme der Kühe überprüft werden und die Kotkonsistenz im Auge behalten werden! Hier ist mit dem Auftreten von Acidosen zu rechnen. Ein weiterer, nicht zu unterschätzender Aspekt in der Maissilagefütterung in diesem Winter ist die Problematik der hohen Trockenmassegehalte.

#### **Verdichtung durch hohe Trockenmassegehalte oft nicht optimal**

Aufgrund dieser sind viele Maissilagesilos nicht optimal verfestigt und dürften zur Nachgärung und Schimmelbildung neigen. Mikrobiell veränderte Silage verursacht bei Rindern Stoffwechselprobleme. Die Toxine können Organe schädigen und oft führt diese Maissilage in der Fütterung zu Eutergesundheitsproblemen. Um solche Probleme möglichst gering zu halten sollte ein hoher Vorschub im Silo von 2 bis 2,50 Meter je Woche auch im Winter eingehalten werden. Sollte dies nicht möglich sein, muss über die Konservierung der Anschnittflächen nachgedacht werden! Bei Fütterungsfragen stehen die Fütterungsberater des Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum zur Verfügung. Eine Beispiel-Rationsberechnung für „Winterfütterungen mit verschiedenen Eiweißergänzungen“ kann unter [www.lw-heute.de](http://www.lw-heute.de), Rubrik Service, Downloads abgerufen werden. ■