

## Grünprodukte 2011 - Luzerne bringt gute Eiweißergebnisse

Im Erntejahr 2011 wurden bis Ende Oktober aus Bayern rund 280 Proben von Klee gras-, Luzerne-, Luzernegrassilagen, Heu- und Graskobs zur Untersuchung an das LKV-Labor in Grub gesandt. Bis auf Luzernesilage waren bei allen Grünprodukten hohe Zuckerwerte zu verzeichnen, was zu ebenfalls hohen Energiegehalten führte. Nur Luzerne- und Luzernegrassilage brachten zufriedenstellende Eiweißwerte.

In den Tabellen 1 – 4 sind den Werten für 2011 die entsprechenden Zahlen für 2010 zum Vergleich gegenübergestellt.

### **Kleegrassilagen**

Die **Trockenmassegehalte** der Kleegrassilageproben (**Tab. 1**) weisen im ersten Schnitt bzw. Folgeschnitten mit 385 g/kg bzw. 375 g/kg Frischmasse auf die trockenen Erntebedingungen hin. Der **Rohaschegehalt** war mit 107 bzw. 109 g/kg TM besser als im Vorjahr. Für einen guten Silierverlauf und eine hohe Grobfutteraufnahme sollte der Rohaschegehalt unter 100 g/kg TM liegen. Der **Rohfasergehalt** zeigt mit durchschnittlich 208 g/kg TM im ersten Schnitt ein physiologisch frühes Erntestadium an. Bei den Folgeschnitten liegt er dagegen mit 249 g/kg TM eher wieder an der oberen Grenze (220 – 250 g/kg TM). Das Klee gras konnte also im ersten Schnitt früher und in den Folgeschnitten später als im letzten Jahr genutzt werden. Dies hat zur Folge, dass beim **Energiegehalt** 2011 (in Klammern 2010) ersten Schnitt 6,4 MJ NEL/kg TM (6,1 MJ NEL/kg TM) und nur 5,5 MJ NEL (5,7 MJ NEL/kg TM) in den Folgeschnitten erreicht wurden. Auch die durchschnittlichen **Rohproteingehalte** fielen mit durchschnittlich 159 bzw. 143 g/kg TM im ersten bzw. in den Folgeschnitten unbefriedigend aus. Dies könnte im ersten Schnitt auf die trockene und kalte Witterung zurückzuführen, bei den Folgeschnitten eine Folge des Massenwachstums sein. In Abhängigkeit vom Energie- und Rohproteingehalt lagen die Gehalte an **nutzbarem Protein** bei 140 g/kg TM im ersten- bzw. 124 g/kg TM in den Folgeschnitten. Bis Ende Oktober wurden heuer nur 8 Kleegrassilageproben aus ersten- und Folgeschnitten auf **Mineralstoffe** untersucht. Im Vergleich zum Vorjahr fällt hier bei den Mittelwerten ein niedrigerer Kalzium-Gehalt in den Folgeschnitten auf.

### **Graskobs**

Bis zur Auswertung wurden 42 Proben vom ersten Schnitt und 63 Proben von Folgeschnitten eingesandt (**Tab. 2**). Die geringe Anzahl der Proben überrascht, stellen

doch Kobs in der Regel ein qualitativ hochwertiges Futter dar, von dem die Inhaltsstoffe bekannt sein müssten um sie gezielt in einer Ration einsetzen zu können.. Die Qualität ist mit der des Vorjahres vergleichbar. Die **Rohaschegehalte** von 98 g bzw. 128 g/kg TM im ersten bzw. in den Folgeschnitten zeigen eine relativ saubere Gewinnung bei den ersten Schnitten an. Bei den Folgeschnitten waren die Erntebedingungen nicht ganz optimal. Der **Rohfasergehalt** liegt mit 208 g/kg TM im ersten- und 210 g/kg TM in den Folgeschnitten im unteren Bereich des Orientierungsrahmens und zeigt, dass der optimale Schnittzeitpunkt – auch aufgrund der geringeren Witterungsabhängigkeit bei diesem Verfahren - sehr wohl beachtet wurde. Angesichts der Trocknungskosten und des hohen Futterwerts sollte nur frühzeitig geschnittenes und sauber eingebrachtes Grünget zu Kobs verarbeitet werden. Mit 170 g / kg TM wurden nur in den Folgeschnitten zufriedenstellende **Rohproteingehalte** erzielt (erster Schnitt 155 g/kg TM). Der **Energiewert** von Graskobs liegt heuer im Mittel bei 6,5 MJ NEL/kg TM im ersten – bzw. 5,9 MJ NEL/kg TM in den Folgeschnitten. Insbesondere der Gehalt an **nutzbarem Protein** von 162 bzw. 161 g / kg TM weist Kobs als wichtige Proteinquelle aus. Das nutzbare Protein wird bei Tagesmilchleistungen über 30 kg wird zu einem begrenzendem Faktor. Bei den **Mineralstoffen** ist die Anzahl der untersuchten Proben für eine Aussage zu gering.

### Heu

Es wurden 40 Proben von ersten und 28 Proben von Folgeschnitten eingesandt (**Tab. 3**). Der **Rohaschegehalt** der eingesandten Proben zeigt mit 70 bzw. 89 g/kg TM eine sehr saubere und sorgfältige Gewinnung an. Die **Rohfasermengen** weisen mit 256 g/kg TM bzw. 226 g/kg TM bei den den Folgeschnitten auf eine Nutzung in einem vergleichsweise früheren Entwicklungsstadium hin. Dies zeigt sich auch im **Energiegehalt** mit 5,9 MJ NEL / kg TM im ersten bzw. 6,1 MJ NEL / kg TM in den Folgeschnitten. Wie auch schon bei Klee gras und Kobs waren die **Rohproteinwerte** mit 106 g/kg TM beim ersten bzw. 131 g/kg TM bei Folgeschnitten relativ niedrig. Heu sollte nicht nur als wichtige Komponente zum Strukturausgleich gesehen werden, sondern es hat bei guter Qualität auch einen hohen Nährwert, was bei der Zusammenstellung einer schmackhaften **und** preiswerten Ration sehr wohl eine Rolle spielt. Besonders an Kälber sollte nur Heu bester Qualität verfüttert werden.

### Luzernesilage und Luzernegrassilage

Aufgrund der geringen Probenanzahl wird hier nicht zwischen ersten und Folgeschnitten differenziert. Von Luzernesilage (**Tab.4**) wurden 10 Proben -, von Luzernegrassilage 19

Proben zur Untersuchung eingesandt. Wie auch bei den übrigen Grünfrüchten, so wurden auch hier mit 377 bzw. 406 g/kg Frischmasse bei Luzerne- bzw. Luzernegrassilage sehr **hohe Trockensubstanzgehalte** erzielt. Der **Rohaschegehalt** von rund 100 g/kg TM weist in beiden Fällen auf eine saubere Gewinnung hin. Auch hier verzögerte das Jahr 2011 mit seinen speziellen Wachstumsbedingungen die Einlagerung von Struktursubstanzen in die Pflanzen, wie die **niedrigen Rohfaserwerte** von 240 bzw. 217 g/kg TM bei Luzernesilage bzw. Luzernegrassilage zeigen. Entsprechend positiv fielen die **Energiegehalte** mit 5,6 bzw. 6,2 MJ NEL/kg TM aus. Erfreulich in Zeiten von hohen Kraftfutterpreisen die im Vergleich zu Grassilagen **hohen Rohproteinwerte** von 175 bzw. 177 g/kg TM in Luzerne- bzw. Luzernegrassilage. Hier zeigt sich die Überlegenheit von Leguminosen, speziell von Luzerne, mithilfe der Knöllchenbakterien Stickstoff zu binden und unabhängig von der Witterung Eiweiß aufzubauen. Die Streuungen zwischen den Einzelergebnissen im Rohproteingehalt zeigen aber, dass hier noch Potential besteht. Im Vergleich zu den übrigen Grünfrüchten fallen bei den hier untersuchten 16 Proben Luzerne(gras-)silage die **sehr hohen Kalzium-Gehalte** mit 15,6 bzw. 13,1 g/kg TM auf, während sich die anderen Mineralien im üblichen Rahmen bewegen. Dies sollte bei der Rationsplanung und insbesondere bei der Fütterung von Trockenstehern mitberücksichtigt werden.

Dr. Hubert Schuster<sup>1)</sup>, Martin Moosmeyer<sup>1)</sup>, Dr. Manfred Schuster<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Institut für Tierernährung und Futterwirtschaft, LfL

Prof.-Dürrwächter-Platz 3, 85586 Poing/Grub

<sup>2)</sup> Abteilung Qualitätssicherung und Untersuchungswesen der LfL, LKV-Futtermittellabor

Prof.-Zorn-Str. 20c, 85586 Poing/Grub

**Tabelle 1: Futterwerte Kleegrassilagen (LKV-Labor Grub)**

Angaben in der Trockenmasse		1. Schnitt		2. und Folgeschnitte	
		Ø 2011	Ø 2010	Ø 2011	Ø 2010
<i>Anzahl Proben</i>		48	94	33	71
Trockenmasse	g	385	305	375	357
Rohasche	g	107	114	109	118
Rohprotein	g	159	162	143	167
nutzb. Protein	g	140	136	124	131
RNB	g	3,1	4,2	3,0	5,8
Rohfett	g	36	34	34	33

Rohfaser	g	208	237	249	232
Zucker	g	93	19	53	27
NEL	MJ	6,4	6,1	5,5	5,7
ME	MJ	10,5	10,1	9,4	9,7
<i>Anzahl Proben</i>		5	22	3	10
Kalzium	g	10,6	10,1	7,8	12,1
Phosphor	g	3,0	3,8	3,5	3,8
Magnesium	g	2,6	2,9	2,8	2,5
Natrium	g	0,5	0,7	0,6	0,7
Kalium	g	29	31	34	33

**Tabelle 2: Futterwerte Graskobs (LKV-Labor Grub)**

Angaben in der Trockenmasse		1. Schnitt		2. und Folgeschnitte	
		Ø 2011	Ø 2010	Ø 2011	Ø 2010
<i>Anzahl Proben</i>		42	44	63	140
Trockenmasse	g	917	912	910	904
Rohasche	g	98	111	128	144
Rohprotein	g	155	170	170	177
nutzb. Protein	g	162	168	161	165
RNB	g	-1,2	0,4	1,5	2,0
Rohfett	g	31	30	33	32
Rohfaser	g	208	212	210	189
Zucker	g	146	111	100	104
NEL	MJ	6,5	6,4	5,9	6,0
ME	MJ	10,7	10,6	9,9	10,0
<i>Anzahl Proben</i>		2	3	5	12
Kalzium	g	6,6	7,1	9,2	8,0
Phosphor	g	3,4	4,1	4,1	3,8
Magnesium	g	2,3	3,0	3,7	3,3
Natrium	g	1,0	0,7	0,7	1,3
Kalium	g	27	29	28	23

**Tabelle 3: Futterwerte Heu (LKV-Labor Grub)**

Angaben in der Trockenmasse		1. Schnitt		2. und Folgeschnitte	
		Ø 2011	Ø 2010	Ø 2011	Ø 2010
<i>Anzahl Proben</i>		40	70	28	118
Trockenmasse	g	862	855	858	850

Rohasche	g	70	74	89	91
Rohprotein	g	106	110	131	151
nutzb. Protein	g	127	125	135	136
RNB	g	- 3,4	- 2,4	-0,7	2,4
Rohfett	g	22	18	27	22
Rohfaser	g	256	280	226	231
Zucker	g	161	117	151	113
NEL	MJ	5,9	5,7	6,1	5,9
ME	MJ	9,9	9,6	10,2	9,9
<i>Anzahl Proben</i>		3	11	3	14
Kalzium	g	5,5	5,3	9,5	6,6
Phosphor	g	2,5	2,8	4,3	3,6
Magnesium	g	2,6	2,1	3,5	2,5
Natrium	g	0,5	0,4	0,5	0,6
Kalium	g	21	22	27	25

**Tabelle 4: Futterwerte Luzernesilage und Luzernegrassilage (LKV-Labor Grub)**

Angaben in der Trockenmasse		Luzernesilage		Luzernegrassilage	
		Ø 2011	Ø 2010	Ø 2011	Ø 2010
<i>Anzahl Proben</i>		10	50	19	41
Trockenmasse	g	377	351	406	338
Rohasche	g	100	117	99	112
Rohprotein	g	175	177	177	170
nutzb. Protein	g	137	132	140	131
RNB	g	6,1	7,2	5,9	6,2
Rohfett	g	32	28	35	32
Rohfaser	g	240	269	217	263
Zucker	g	22	15	54	16
NEL	MJ	5,6	5,2	6,2	5,7
ME	MJ	9,5	8,9	10,3	9,6
<i>Anzahl Proben</i>		4	22	12	17
Kalzium	g	15,6	15,1	13,1	12,1
Phosphor	g	2,6	3,1	2,9	3,3
Magnesium	g	2,6	2,4	2,9	2,7
Natrium	g	0,7	0,5	0,7	0,5
Kalium	g	25	27	25	29