

APDE- und APDN- Gehalte korrigiert

Am 25. Juni 2004 wurde von der ALP ein Artikel in der BAUERNZEITUNG veröffentlicht, in dem ein Vergleich der APDE- und APDN-Gehalte verschiedener Milchleistungsfutter und Proteinkonzentrate mit denen vom Hersteller deklarierten Werten und denen von der Forschungsanstalt berechneten Werten vorgestellt wurde. Bei der Berechnung der Werte ist es zu einem Fehler gekommen, der dazu führte, dass z.T. sehr grossen Abweichungen zwischen den deklarierten und berechneten Werten auftraten.

Die Berechnung der APDE und APDN-Gehalte wurde mit denen im Grünen Buch (RAP, 1999: Fütterungsempfehlungen für Wiederkäuer. 4. überarb. Aufl.) angegebenen Formeln (S. 26; S. 32) zum einen unter Berücksichtigung der *in sacco* bestimmten Rohproteinabbaubarkeit (Referenz) und der aus den Einzelkomponenten berechnete Rohproteinabbaubarkeit (aRP) durchgeführt. Für beide Berechnungswege wurden die in den Mischungen analysierten Rohnährstoffe sowie die aus den Einzelkomponenten berechneten Verdaulichkeiten der organischen Substanz (vOS) bzw. der Aminosäuren (vASF) verwendet. Die Berechnung der aRP, vOS und vASF erfolgte, indem die Werte der Einzelkomponenten aufgrund ihres Anteils an der Mischung gewichtet und dann aufsummiert wurden. Bei der Kontrolle der Berechnungsweise stellte sich heraus, dass gerade bei Mischungen mit Komponenten, bei denen nichts oder 0 für die vASF angegeben ist, die Gesamtverdaulichkeit der Aminosäuren in der Mischung deutlich unterschätzt wurde. Dieses führte nachfolgend zu niedrigeren APDE und APDN-Gehalten. Für die korrigierten Berechnungen wurden aRP und vOS aus der Summe der Rohnährstoffe (RP oder OS) und der Summe der abgebauten bzw. verdauten Rohnährstoffe pro kg Futtermischung bestimmt. Die Verdaulichkeit der Aminosäuren wurde unter Verwendung der gewichteten und aufsummierten APDE- und APDN-Gehalte der Einzelkomponenten mit Hilfe der Formeln für die APDE- und APDN-Gehalte (S. 32) berechnet.

Die Korrekturen zeigen, dass die Differenzen zu den deklarierten Gehalten geringer geworden sind (Tabelle). Besonders bei den proteinreichen Mischungen sind kaum

mehr Abweichungen festzustellen. Die noch bestehenden Unterschiede in den proteinärmeren Mischungen können z.T. dadurch erklärt werden, dass der ALP für die Berechnungen die Rohrnährstoffanalysen der Einzelkomponenten, die in den Mischungen verwendet worden sind, nicht vorlagen. Es musste daher auf die Angaben aus dem Grünen Buch zurückgegriffen werden. Die Qualität mancher Einzelkomponenten, wie z.B. Mühlennachproduktegemisch, Kartoffelprotein oder Maiskleber, kann jedoch erheblich variieren. Eine regelmässige Analyse der Rohrnährstoffe besonders in diesen Komponenten ist daher ratsam.

Frigga Dohme, Posieux, 10.10.2005

Tabelle. APDE- und APDN-Gehalte der Mischfutter

Mischfutter (Futterstruktur)	<i>In sacco</i> ¹ (Referenz, g/kg)		Berechnet ² (g/kg)		Deklariert ³ (g/kg)	
	APDE	APDN	APDE	APDN	APDE	APDN
Milchleistungsfutter (z.T. mit erhöhtem Proteingehalt)						
1 (Pellets)	91	118	97	121	111	125
2 (Pellets)	114	129	122	133	130	147
3 (Pellets)	136	159	138	160	160	175
Proteinkonzentrat						
4 (Pellets)	237	284	256	292	260	300
5 (Pellets)	195	271	219	281	260	310
6 (Pellets)	232	290	242	294	240	310
7 (Pellets)	185	278	224	294	260	330
8 (Mehl)	261	305	247	300	240	310
9 (Krümel, expandiert)	234	301	256	310	250	305
10 (Pellets)	206	290	205	289	260	325
11 (Pellets)	185	288	186	289	200	315
12 (Pellets)	221	308	243	317	245	330
13 (Pellets)	285	342	291	345	300	355
14 (Pellets, expandiert)	278	338	289	343	275	340
15 (Pellets)	317	358	315	357	300	360
16 (Pellets)	218	360	235	366	220	365
17 (Pellets)	222	368	230	371	220	370

¹ Berechnet aus den analysierten Rohnährstoffen und der *in sacco* bestimmten Rohproteinabbaubarkeit. Die Verdaulichkeit der organischen Substanz wurde aus der Summe der OS und der verdaulichen OS pro kg Futter bestimmt. Die Verdaulichkeiten der Aminosäuren wurde aus den Formeln $APDE = 0.093 \cdot FOS + RP \cdot (1.11 \cdot (1 - aRP/100)) \cdot vASF/100$; $APDN = RP \cdot (aRP/100 - 0.1) \cdot 0.64 + RP \cdot (1.11 \cdot (1 - aRP/100)) \cdot vASF/100$. Die Werte für APDE und APDN stammen aus der Summe der Einzelkomponenten.

² Berechnet aus den analysierten Rohnährstoffen. Die Verdaulichkeit der organischen Substanz und Abbaubarkeit des Rohproteins wurde aus der Summe der OS bzw. des RP und der verdaulichen OS bzw. des abbaubaren RP pro kg Futter bestimmt. Die Verdaulichkeiten der Aminosäuren wurde aus den Formeln $APDE = 0.093 \cdot FOS + RP \cdot (1.11 \cdot (1 - aRP/100)) \cdot vASF/100$; $APDN = RP \cdot (aRP/100 - 0.1) \cdot 0.64 + RP \cdot (1.11 \cdot (1 - aRP/100)) \cdot vASF/100$. Die Werte für APDE und APDN stammen aus der Summe der Einzelkomponenten.

³ Deklarierte Gehalte des Herstellers.