

Grub, den 04.10.2006

Verdauungsversuch mit Vollmilch iso-/transgener Herkunft

Übermengen aus der Urproduktion (Abnahmestau, Kontingentsüberfüllung, Qualitätsmängel, Koppelprodukte) sowie Reststoffe aus der Lebensmittelherstellung (Nebenprodukte, Fehlchargen) und aus dem Lebensmittelhandel (überlagerte/beschädigte Ware) wandern zunehmend in den Schweinetrog. Sowohl für die Lebensmittelindustrie als auch für die abnehmenden Landwirte bietet dieser „biologische“ Entsorgungsweg Kostenvorteile. Da meistens nur wenig oder sogar nichts über den Futterwert und die einsatzbegrenzenden Faktoren derartiger Rest- und Nebenprodukte bekannt ist, sollen mittelfristig die Inhaltsstoffe und die Verdauungskoeffizienten bei mengenmäßig wichtigen Vertretern ermittelt werden.

Versuchsfragen:

- Welche Inhaltsstoffe (Rohnährstoffe, Aminosäuren, Mineralstoffe, Fettsäuren) enthält Vollmilch? (2 Typen: „Normalmilch“ aus Verfütterung von isogenem „Normalmais“ und „Bt-Milch“ aus der Milchkuhfütterung mit transgenem Hauptgrundfutter „Bt-Mais“)
- Welche Rohnährstoffverdaulichkeiten können für die Energiebewertung angesetzt werden?
- Welche Mengen können problemlos in Ferkel-, Zuchtsauen- und Mastrationen eingemischt werden?
- Wo liegt der Produktionswert?

Versuchsort, -zeit, -tiere:

- Stoffwechselanlage des ITE
- März 2006
- 8 Kastraten der Rasse Pi x DL/DE aus Osterseeon (ca. 75 kg LG),
1 Reservetier

Versuchsplanung:

- Substitutionsversuch
- 7-tägige Vorperiode,
- 7-tägige Sammelperiode
- Change-over-Anlage (2 x 2 Tiere/Behandlung)
- Versuchsdauer 2 x 14 Tage

Testmischungen A - D (Angaben im Trockenfutter):

- A) Zulageration 1 = 85 % Grundration + 15 % Vollmilch (Normalmais)
- B) Zulageration 2 = 75 % Grundration + 25 % Vollmilch (Normalmais)
- C) Zulageration 3 = 85 % Grundration + 15 % Vollmilch (Bt - Mais)
- D) Zulageration 4 = 75 % Grundration + 25 % Vollmilch (Bt - Mais)

Fütterung:

Rationszusammenstellung (Tabelle 1):

Futtermittel		A	B	C	D
Grundration 1)	kg	1,7	1,5	1,7	1,5
Vollmilch (Normal),	kg	2	3,2	-	-
Vollmilch (Bt-Mais)	kg	-	-	2	3,2

¹⁾ 97% Gerste, 3% Mineralfutter (Ferkel)

Ergebnisse-Futterinhaltsstoffe

Tab. 2: Rohrnährstoff-, Aminosäure- und Mineralstoffgehalte sowie Polyensäuren

Inhaltstoffe		Vollmilch				
		Normalmilch		DLG 91	Bt-Milch	
		frisch	100% T	100% T	frisch	100% T
T	g	131	131	140	137	137
Rohasche	g	7,5	57	53	7.9	58
Rohprotein	g	33	255	262	35	256
Rohfett	g	40	304	324	42	310
Rohfaser	g	0	0	0	0	0
NfE	g	50	385	361	52	376
Stärke	g	0	0	0	0	0
Zucker	g	27	205	357	24	175

Tab. 3: Verdauungsquotienten

	Normalmilch		Vollmilch	Bt-Milch	
			DLG 91		
Rationsanteil %	15	25	-	15	25
T %	92	97	-	92	94
Org. Masse %	93	96	96	93	95
Rohprotein %	87	92	95	90	92
Rohfett %	95	95	96	92	95
Rohfaser %	0	0	-	0	0
NfE %	92	92	96	91	94
ME MJ	19.51	20.61	22.27	20.19	20.48

Fazit Verdauungsversuch (Tab. 2, 3, 4)

- Vollmilch aus iso- oder transgenem Mais unterscheidet sich weder inhaltlich (Tab. 2) noch in der Höhe der Rohnährstoffverdaulichkeiten (Tab. 3);
- Gegenüber der DLG-Tabelle von 1991 waren allerdings der T-, Rohprotein-, Rohfett- und insbesondere der Zuckergehalt erniedrigt und etwas auch die Rp- und NfE-Verdauungsquotienten;
- Weniger energieliefernde Rohnährstoffe mit geringeren Verdaulichkeiten führen bei den Testmilchprodukten im Vergleich zu dem Tabellenwert der DLG zu etwa 9% niedrigeren Energiegehalten; zwischen den Milchtypen – (iso- und transgen)- sind die Energieunterschiede zufällig.
- Die verfütterbaren Milchmengen zur Orientierung:

Schweine	l pro Tag	l pro Tier/Durchgang/Jahr
Mastschweine	1 – 2	150 – 250
Ferkel (8 – 30 kg LM)	0.3 – 0.5	15 – 25
Zuchtsau (sg)	5 – 7.5	300 - 450

- Für die Verfütterung von Vollmilch an Schweine wurden die wichtigsten Daten inkl. Einsatzempfehlungen und Preiswürdigkeit zusammengestellt (siehe Datenblatt).

Zur Vollmilchfütterung

(Datenblatt)

Futterwert		Vollmilch		
		frisch	100% T	88% T
Inhaltsstoffe				
T	g	135	1000	880
ME	MJ	2.75	20.40	17.95
Rp	g	34	252	222
Lys (8% i. Rp)	g	2.7	20	18
Met (2.3% i. Rp)	g	0.8	5.7	5.0
M + C (3.5 % i. Rp)	g	1.2	8.7	7.7
Thr (4.4 % i. Rp)	g	1.5	11.0	9.7
Trp (1.5 % i. Rp)	g	0.5	3.8	3.3
Rfas	g	0	0	0
Ca	g	1.4	10.0	8.8
P	g	1.0	7.8	6.9
vP	g	0.9	6.7	5.9
vP _{Ph}	g	0.9	6.7	5.9
Na	g	0.4	3.0	2.6
K	g	1.6	12.0	10.6
Cu	mg	1.7	12.3	10.8
Zn	mg	6	45	40
Rohfett	g	42	308	271
Polyensäuren	g	1.5	11	9.7
Einsatzempfehlung				
im Trockenfutter	%	10-15 (MS) ²⁾	5-10 (Fe) ²⁾	15-20 (Zs) ²⁾
Preiswürdigkeit¹⁾ frei Trog				
pro dt	€	3.0	22.0	19.5

¹⁾ Gerste 11 €/dt; Weizen 12 €/dt; Soja NT 23 €/dt; Mifu 75 €/dt – 13.00 MJ ME, 10.2 g Lysin

²⁾ Mastschweine, Ferkel, Zuchtsauen – säugend

Beachte bei der Rationsgestaltung:

- Rohfaser mind. 2.5 % i.T.
- Rohfett max. 6 % i.T.
- Zucker max. 8% i.T.
- Ca/P/Na-armes Mineralfutter
- Vitamin E/Se-Ergänzung
- Rührwerk (Sinkschichten)
- Futterhygiene (Fliegen)
- Lagerung (Kühlen, Ansäuern ...)
- Preiswürdigkeit frei Trog minus Transport-, Lagerungs-, Konservierungskosten sowie Hygiene-/Leistungsrisiko und Gewinnerwartung (Faustzahl bei Zukauf: 1/2 Preiswürdigkeit frei Trog!)