

Zulagenversuch mit Rapskuchen

Rapskuchen entsteht, wenn dem Rapssamen das Öl über Pressen entzogen wird. Je nach Auspressgrad vermindert sich der Rohfettgehalt von etwa 440 g/kg TM im Rapssamen auf 100 bis 220 g/kg TM im Rapskuchen. Im Einzelfall können sich sowohl niedrigere als auch höhere Werte ergeben. Die hier geprüfte Futtercharge stammt von der Pfälzer Natur Energie aus Zweibrücken mit einem Rohfettgehalt von 188 g/kg TM (s. Tabelle 1).

Tabelle 1: Rohnährstoffgehalte und in vitro-Parameter des geprüften Rapskuchen sowie Angaben der DLG-Futterwerttabelle (1997)

Futtermittel		Rapskuchen		Rapskuchen 12-20 % Fett i. TM (DLG, 1997)	
		i. FM	i. TM		
Trockenmasse,	g/kg	903		900	909
Rohasche,	g/kg	57	63	69	66
Rohprotein,	g/kg	297	329	350	318
Rohfett (HCl),	g/kg	170	188	155	158
Rohfaser,	g/kg	100	111	111	118
NDForg,	g/kg	202	223		
ADForg,	g/kg	168	186		
NFC,	g/kg	177	196		
Gasbildung (HFT),	ml/200 mg	36,1	40,0		
ELOS, (Cellulase-Test)	%	66,0	73,1		
ME, MJ/kg TM				14,03	13,96

Bei der Prüfung von Rapskuchen, der durch hohe Rohfettgehalte gekennzeichnet ist, stellt sich außerdem die Frage, in welchem Anteil Rapskuchen gefüttert werden darf, um zu einem aussagefähigen Ergebnis zu kommen, da hohe Rohfettgehalte in der Ration zu Verdaulichkeitsdepression führen. Daher wurde in diesem Versuch der Rapskuchen in Anteilen von 15, 30, 45 und 60 % an der Tagesration geprüft. Die

Tiergruppen waren mit jeweils vier Hammeln besetzt. In der Tabelle 2 sind die Rohnährstoffgehalte der einzelnen Rationen dargestellt.

Tabelle 2: Rohnährstoffgehalte der Futterrationen bei unterschiedlichen Rapskuchenanteilen

Rapskuchenanteil	TM	Roh- asche	Roh- protein	Roh- fett	Roh- faser	organischer Rest
	g/kg					
15 %	866	101	156	46	249	611
30 %	872	94	187	71	225	615
45 %	897	88	217	96	200	620
60 %	885	81	248	121	176	625

Mit zunehmenden Rapskuchenanteilen sinken der Rohasche- und Rohfasergehalt bei ansteigenden Werten für Rohprotein und Rohfett. Der Tabelle 3 können die Verdaulichkeiten der organischen Masse sowie von Rohfett, Rohfaser und organischem Rest entnommen werden. Ebenfalls dargestellt ist der Gehalt an ME/kg TM. Bei Rapskuchenanteilen oberhalb von 30 % sinkt die Verdaulichkeit der organischen Masse stark ab, was deutlich niedrigere Energiewerte nach sich zieht. Bei Rapskuchenanteilen von 15 bzw. 30 % mit einem Rohfettgehalt der Gesamtration von 46 bzw. 71 g/kg TM ergibt sich jeweils ein Energiegehalt von 14,7 MJ ME/kg TM.

Tabelle 3: Mittlere Verdaulichkeiten und der daraus ermittelte Energiegehalt vom geprüften Rapskuchen in Abhängigkeit des Rapskuchenanteils an der TM-Aufnahme

Rapskuchenanteil	organische Masse	Verdaulichkeit (%)			organischer Rest	Energie ME, MJ/kg TM
		Rohfett	Rohfaser	organischer Rest		
15 %	80,1	94,8	32,6	83,9	14,7	
30 %	81,0	90,1	45,4	84,5	14,7	
45 %	73,2	79,8	17,8	81,0	13,3	
60 %	74,8	85,8	21,1	80,9	13,7	

Eine regressionsanalytische Auswertung dieses Verdauungsversuches zeigt ebenfalls für Rapskuchenanteile von 45 bzw. 60 % eine deutliche Verdaulichkeitsdepression, so dass diese für die weitere Bewertung des Rapskuchens nicht berücksichtigt werden sollten (Steingäß, 2009). Die

Verdaulichkeitswerte, die sich bei Anteilen von 15 bzw. 30 % Rapskuchen ergeben, entsprechen weitestgehend den Angaben der DLG-Futterwerttabelle (s. Tabelle 4).

Tabelle 4: Mittlere Verdaulichkeiten und der daraus ermittelte Energiegehalt bei Rapskuchenanteilen von 15 bzw. 30 % bei regressionsanalytischen Auswertung im Vergleich zur Angabe der DLG (1997)

	organische Masse	Verdaulichkeit (%)		N-freie Extraktstoffe	Energie ME, MJ/kg TM
		Rohfett	Rohfaser		
Rapskuchenanteil 15 bzw. 30 %	80,9	91,7	45,1	83,2	14,67
Rapskuchen 00-Typ, 12 – 20 % Fett					
DLG Futterwerttabelle '97, n = 10	80	90	41	84	14,03

Fazit

Der Futterwert von Rapskuchen wurde bei Rapskuchenanteilen von 15, 30, 45 und 60 % der Trockenmasseaufnahme geprüft. Bei Anteilen von über 30 % treten Verdaulichkeitsdepressionen auf. In der Gesamtration sollte der Rohfettgehalt 7 % nicht übersteigen, um zuverlässig über den Differenzversuch den Futterwert zu bestimmen. Bei Rapskuchenanteilen von 15 bzw. 30 % entsprechen die ermittelten Verdaulichkeiten der geprüften Charge den Angaben der DLG-Futterwerttabelle (1997).