

Rapsextraktionsschrot an Mastschweine auch in hohen Mischungsanteilen bewährt

Dr. Jürgen Weiß, Kassel,

Vorsitzender der UFOP-Fachkommission „Tierernährung“

In einem früheren UFOP-Projekt wurde in sieben Praxisbetrieben der Einsatz von 5% Rapsextraktionsschrot (RES) in der Anfangs- und 10% in der Endmastmischung geprüft. Sowohl in der Mastleistung als auch in der Schlachtkörperqualität wurden keine Unterschiede zur jeweiligen Kontrollgruppe mit Sojaextraktionsschrot als alleiniger Proteinkomponente festgestellt. RES hat sich somit auch unter Praxisbedingungen als vollwertige Proteinkomponente im Schweinefutter bewährt. Um die Akzeptanz für Rapsschrot bei Schweinehaltern weiter zu verbessern, wurden in einem Folgeprojekt noch höhere Mischungsanteile geprüft. Über die Ergebnisse dieser Fütterungsversuche wird hier berichtet.

Fütterungsversuche in fünf Praxisbetrieben

An der Durchführung der Versuche waren die Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen (Dr. Sommer, Dr. Mayer-Loeper) mit zwei Betrieben, der Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen (H.G. Knapp, K. Hollmichel) mit zwei Betrieben und das Zentrum für Tierhaltung und Tierschutz Iden (Dr. Weber) mit einem Betrieb beteiligt. Einige Kennwerte der Betriebe sind in der **Tabelle 1** aufgeführt.

Tabelle 1: Kennwerte der Versuchsbetriebe

Betrieb	Tierzahl im Versuch	Tiermaterial	Fütterungstechnik	Fütterungsregime
1	213	Westhybrid	Flüssig	Erg.futter
2	315	Westhybrid	Sensor	EM
3	362	DAN-Hybrid	Breiautomat	EM
4	297	JSR-Hybrid	Flüssig	Erg.futter
5	437	Hermitage	Flüssig	EM

EM= Eigenmischung

Die Versuche wurden mit Tierzahlen zwischen 213 und 437, jeweils auf Kontroll- und Versuchsgruppen aufgeteilt, durchgeführt. Das Tiermaterial kam aus unterschiedlichen Herkünften. Die Fütterungstechnik in den Betrieben war 1x Breiautomat, 1x

Sensor- und 3x Flüssigfütterung. Drei Betriebe erstellten die Futtermischungen als komplette Eigenmischungen, zwei Betriebe setzten ein eiweißreiches Ergänzungsfuttermittel ein.

Die Zusammensetzung der Futtermischungen ist in der **Tabelle 2** aufgeführt. Es handelt sich in jeden Fall um getreidereiche Mischungen auf Basis Weizen/Gerste. Der Betrieb 5 setzte in der Anfangsmast auch Mais ein. RES ist energieärmer als SES. Um die angestrebten Energiekonzentrationen in den Endmastmischungen zu erreichen wurde in den Versuchsgruppen die Gerste teilweise durch Weizen ersetzt. Den gewünschten Rohfasergehalt lieferte hier das Rapsschrot.

Die Standardprotein-Komponente war Sojaextraktionsschrot, das in den Versuchsgruppen in der Anfangsmast (40 - ca. 70 kg LM) teilweise durch 10 % RES und in der Endmast (ca. 70 - ca. 115 kg LM) durch 15 % RES ersetzt wurde. Dies entsprach in der Anfangsmast 28 - 35 % und in der Endmast 51 - 69 % der in der Kontrollgruppe eingesetzten Sojaschrotmenge. Bis zum Versuchsbeginn erhielten alle Tiere betriebsübliches Futter. In den kompletten Eigenmischungen wurden Mineralfutter eingesetzt. Ergänzungsfutter wurde in der Anfangsmast mit 24 bzw. 28 % und in der Endmast mit 20 bzw. 25% zu Getreide eingesetzt.

Tabelle 2: Zusammensetzung der Futtermischungen in %
(erste Zahl jeweils Kontrollgruppe/zweite Zahl jeweils Versuchsgruppe)

Betrieb	Weizen	Gerste	Mais	Oel	Soja-schrot	Mineral-futter	Ergänzungs-futter
1 AM	51/51	25/25					24/24
EM	40/60	39,5/19,5					20,5/20,5
2 AM	39/53	35,8/18,0			22,2/16	3/3	
EM	29/50	50,0/23,4			18,5/ 9	2,5/2,5	
3 AM	50/59,5	27/14		1/1,5	19/12,4	2,6/2,6	
EM	40,5/60	43,3/17,4		0,5/0,9	14,5/4,5	2,2/2,2	
4 AM	59/45	16,5/27					24,5/28
EM	41/47	39,6/28					19,4/25
5 AM	25/38	37/20	15/15		20/14	3/3	
EM	29,2/51	52/24,5	0/0		16/7	2,8/2,5	

Als wesentliche Kennwerte der Mischungen wurden in der **Tabelle 3** die Gehalte an Energie sowie die Lysingehalte je ME aufgeführt. Die angestrebten Energiegehalte lagen um 13 MJ ME/kg Futter. Bis auf den Betrieb 5 unterschieden sich Kontroll- und Versuchsgruppen nicht. Im Betrieb 5 lag die Energiekonzentration in den Versuchsmischungen um 0,2 MJ/kg niedriger. Die Mischungen wurden auf gleiche Aminosäu-

rengelhalte ausgerichtet. Die Lysinausstattung war in allen Mischungen gut bedarfsdeckend und lag in den meisten Mischungen über den Versorgungsempfehlungen der DLG, die bei einem Zunahmestadium von 800 g für die Gewichtsabschnitte 40 kg bei 0,74 g und 70 kg bei 0,62 g Lysin/MJ ME liegen.

Die Wiegung der Tiere erfolgte beim Einstellen und Ausstellen. Bei ca. 70 kg LM wurde eine Zwischenwiegung durchgeführt. Die Futteraufnahme wurde gruppenweise ermittelt.

Tabelle 3: Wichtige Kennwerte der Futtermischungen (Sollwerte)

Betrieb	Energie (ME) MJ/kg				Lysin g /MJ ME			
	Anfangsmast		Endmast		Anfangsmast		Endmast	
	K	V	K	V	K	V	K	V
1	13,2	13,1	13,1	13,1	0,80	0,80	0,73	0,73
2	13,1	13,1	13,0	13,0	0,80	0,80	0,72	0,72
3	13,1	13,1	12,9	12,9	0,75	0,75	0,66	0,66
4	13,3	13,3	13,1	13,2	0,83	0,83	0,73	0,73
5	13,3	13,1	13,1	12,9	0,74	0,76	0,70	0,70

K = Kontroll-, V = Versuchsgruppe

Keine Unterschiede in den Mast- und Schlachtleistungen

Die angestrebten Inhaltsstoffgehalte in den Futtermischungen wurden jeweils analytisch bestätigt. Die Ergebnisse der Mastleistung sowie die Schlachtkörperbewertung sind in der **Tabelle 4** zusammengefasst.

Die Leistungsdaten liegen in den einzelnen Betrieben auf unterschiedlichem Niveau. Zwischen den Kontroll- und Versuchsgruppen sind allerdings jeweils in den Tageszunahmen sowie dem Futteraufwand je kg Zuwachs keine nennenswerten Unterschiede aufgetreten. Die durchschnittliche Futteraufnahme je Tier und Tag war in den RES-Gruppen in drei Betrieben geringfügig niedriger (0,02 - 0,07 kg), in zwei Betrieben etwas höher (0,02 - 0,04 kg). Abgesehen davon, dass diese Differenzen völlig unbedeutend sind, kann auf alle Fälle festgestellt werden, dass auch Futtermischungen mit hohen RES-Anteilen gleichgut gefressen werden wie Futtermischungen mit Sojaschrot! Hier muß mit den alten Vorurteilen, dass „Rapsmischungen“ schlecht gefressen werden, endlich einmal aufgeräumt werden!

Die geringen Unterschiede in der Futteraufnahme und den Tageszunahmen in den einzelnen Betrieben führen jeweils zu ähnlichen Futterverwertungen (Futteraufwand je kg Zuwachs).

Tabelle 4: Ergebnisse der Mastleistung

Betrieb	Gewichts-abschnitt kg LM	Ø Futte- rauf- nahme kg/Tier + Tag		Tageszunahmen g/Tier + Tag		Futterraufwand kg/kg Zuwachs		Verluste %	
		K	V	K	V	K	V	K	V
1	40-120	2,43	2,41	818	827	2,97	2,91	1	2
2	28-120	2,08	2,10	697	696	2,98	3,02	3	2,5
3	28-106	2,26	2,22	836	818	2,71	2,73	3,1	2,1
4	31-120	2,13	2,06	703	706	3,03	2,92	3,8	5,1
5	27-121	2,30	2,34	711	713	2,85	2,81	1,8	2,3

Bei der Schlachtkörperbewertung sind bis auf den Betrieb 5 ebenfalls zwischen Versuchs- und Kontrollgruppen keine Unterschiede festzustellen. Die Muskelfleischanteile liegen auf hohem bis sehr hohem Niveau. Im Betrieb 5 ergab sich in der RES-Gruppe mit 0,7 % höherem Muskelfleischanteil eine nennenswerte, statistisch fast abzusichernde Differenz. Bei dem Proteinansatzvermögen des verwendeten Tiermaterials hat sich die etwas geringere Energiekonzentration in der RES-Gruppe offensichtlich hinsichtlich der Vermeidung übermäßiger Verfettung der Schweine in der Endmast positiv ausgewirkt. Das Speckmaß ist bei gleichem Fleischmaß deutlich geringer.

Tabelle 5: Ergebnisse der Schlachtkörperbewertung

Betrieb	Schlachtgewicht kg		Speckmaß mm		Fleischmaß mm		MFA bzw. Indexpunkte	
	K	V	K	V	K	V	K	V
1	96,2	96,0	14,5	15,1	65,7	65,7	0,988	0,988
2	95,7	95,3	14,7	15,2	64,5	63,8	0,967	0,978
3	93,1	92,9	13,7	13,5	64,6	64,3	59,1 %	59,2 %
4	95,4	93,6	14,6	14,7	64,6	63,7	58,4 %	58,1 %
5	95,2	96,0	17,5	16,9	64,1	64,2	55,9 %	56,6 %

Aussagen für die Praxis

- Futtermischungen mit 10 % Rapsextraktionsschrot in der Anfangsmast (40 - 70 kg LG) und 15 % in der Endmast (70 - 120 kg LG) sind genauso leistungsfähig wie Mischungen mit Sojaschrot als alleinige Eiweißkomponente. Damit bestätigen die Praxisversuche voll die früheren Institutsversuche.
- Rapsschrothaltige Futtermischungen werden von den Schweinen genauso gut gefressen wie Sojaschrothaltige.

- Hohe RES-Gehalte eignen sich auch gut in Endmastmischungen, wenn zur Vermeidung von Verfettung geringere Energiekonzentrationen angestrebt werden.
- Futtermischungen müssen selbstverständlich nach den aktuellen fachlichen Kriterien, wie insbesondere praecaecal verdaulichen Aminosäuren, optimiert werden.
- Die Qualität des Rapsextraktionsschrotes muß stimmen. Insbesondere sollte der Glucosinolatgehalte 10 mmol/kg nicht wesentlich überschreiten, um in der Gesamtmischung den Grenzbereich 1,5 - 2 mmol/kg einzuhalten. Wie das seit 2005 durchgeführte Monitoring zeigt, erreichen die Rapsextraktionsschrote aus deutschen Ölmühlen diese Qualitäten mit geringer Schwankungsbreite.