

Neue Mineralfutterkonzepte in der Ferkelfütterung

Es ist bekannt, dass hohe Mineralfuttermengen mit vielen alkalisch wirkenden Substanzen fast die ganze Magensäure der Ferkel abbinden mit negativen Folgen für die Verdauungsleistung und die Darmgesundheit. Man sollte sich deshalb mehr an die kürzlich abgesenkten Versorgungsempfehlungen für Kalzium und Phosphor (DLG 1999) halten und konzentriertere Mineralfuttrertypen mit weniger puffernden Substanzen und niedrigen Einsatzmengen anstreben. Dazu gehören selbstverständlich Phytase, hochverfügbare Spurenelementverbindungen sowie vernünftige Aminosäure- und Vitaminzusätze.

Im Ferkelaufzuchtversuch wurden nun 4 verschiedene Möglichkeiten der Mineralfutterergänzung miteinander verglichen:

- Gruppe I – 4 % Mineralfutter „Mega“
- Gruppe II – 4 % Mineralfutter „Mega“ bis 20 / 3 % „Mega“ ab 20 kg LG
- Gruppe III – 4 % Mineralfutter „Giga“
- Gruppe IV – 3 % Mineralfutter „Giga“ + 0,5 % Kohlensaurer Kalk

Gruppe I und II erhielten das handelsübliche Mineralfutter „Mega“ mit 16 % Kalzium, 4 % Phosphor und Phytase, 5 % Natrium, 9 % Lysin, 2,5 % Methionin und 3,5 % Threonin. Es wurde auf hochwertige Komponenten (saure Verbindungen, Monophosphate) und auf notwendige Spurenelement- sowie Vitaminausstattung geachtet. Bei dem Mineralfuttrertyp „Mega“ handelt es sich um einen typischen 4 %-ter. Trotzdem wurde aufgrund der guten inhaltlichen Zusammensetzung in Gruppe II versucht, ab ca. 20 kg LG mit 3 % davon bei bedarfsdeckender Nährstoffversorgung auszukommen. Ziel war natürlich auch, die Futterkosten in der Ferkelaufzucht zu senken.

Die Futter der Gruppen III und IV enthielten das aminosäureverstärkte Mineralfutter „Giga“: 11 % Lysin, 4 % Methionin, 4,5 % Threonin, 0,3 % Tryptophan. Ansonsten waren beide Mineralfutter gleichwertig, sie enthielten denselben probiotischen Leistungsförderer. Bei Gruppe IV sollte versucht werden, nur mit 3 % Mineralfutter auszukommen.

Für den Gruppenfütterungsversuch standen pro Gruppe 32 Ferkel (Pi x DE/DL, ½ Kastraten bzw. Weibliche, 8 Tiere/Bucht) zur Verfügung. Alle Tiere beendeten den Versuch und gingen in die Auswertung ein. Krankheitsprobleme (v.a. Durchfall) wurden am Einzeltier vom Tierarzt behandelt.

Ergebnisse Futter (Tabelle 1)

Die Versuchsfutter waren weizenbetont. Mit Sojaöl sollte die Energiekonzentration erhöht sowie Staubbinding erreicht werden. Als Eiweißquelle diente HP-Sojaschrot, zur Ansäuerung wurde die pulverförmige Fumarsäure eingemischt. In die Rationen der Gruppe IV musste bei nur 3 % Mineralfutter ein halbes Prozent Kohlensaurer Kalk zur Optimierung der Ca-Versorgung und des Ca-/P-Verhältnisses eingemischt werden.

Ein Vergleich der Zielwerte mit den analysierten Gehalten macht deutlich, dass gut gereinigte und aufbereitete Ferkelfutter nach dem Verdauungsversuch weit mehr Energie haben als berechnet wurde. Ein halbes bis maximal ein Prozent Sojaözulage hätte für vernünftige 13,4 MJ/kg Futter ausgereicht. Die angestrebten Lysinwerte von 12 g im Ferkelaufzuchtfutter der Gruppen I, III und IV wurden eingestellt, - ebenso die geplante Abstufung von 12 g auf 11 g Lysin/kg Futter bei 20 kg Lebendgewicht in der Gruppe II.

Des Weiteren war die untere Versorgung mit Rohfaser gegeben. Der Rohfettgehalt spiegelt die gestaffelten Ölgaben wieder. Der pH-Wert der Futter ist mit 4,1 bis 4,3 noch in Ordnung.

Welche Änderungen im Futter sind durch die unterschiedlichen Mineralfutterstrategien erkennbar?

- Erst durch das mit Aminosäuren stark angereicherte Mineralfutter „Giga“ lässt sich der Rohproteingehalt noch entscheidend drücken – von etwa 180 auf 160 g/kg (Gruppe III).
- Sobald das jeweilige Mineralfutter von 4 % auf 3 % zurückgefahren wird, muss mit mehr HP-Soja die Aminosäureversorgung sichergestellt werden (Gruppen IV und II ab 20 kg LG).
- Bei nur 3 % Ferkelmineral wird die Ca-Ausstattung knapp (Gruppe II ab 20 kg LG) und das Ca-/P-Verhältnis bzw. Ca-/vP-Verhältnis eng.
- Die Zulage von kohlensaurem Kalk zum Ca-Ausgleich (Gruppe IV) ist möglich aber zu aufwändig.
- Es ist bei allen 4 Gruppen gelungen, das Säurebindungsvermögen des Futters weit unter 700 meq/kg zu drücken (Gruppen I, II, III, IV). Hier zeigen sich die Vorteile hochwertiger Mineralfutter mit vernünftigen Einsatzmengen und die unterstützende Wirkung der Fumarsäure.
- Natürlich kann der Preis je dt/Futter noch gesenkt werden, wenn zweiphasige Ferkelfütterung (Gruppe II) bzw. eine Rücknahme der Mineralfuttermenge (Gruppe IV) vorgenommen wird.

Ergebnisse Aufzuchtversuch (Tabelle 2)

Die Ferkel waren zu Versuchsbeginn 24 Tage alt und wurden gleichmäßig über die Gruppen verteilt. Die Aufzucht fütterung begann bei 7,5 kg Lebendgewicht und endete nach 42 Tagen bei gut 31 kg.

Mit dem erreichten Zunahmenniveau von knapp 490 g/Tag wurde die maximale Leistung erreicht. Die hintere Gruppe II mit der zweigeteilten Fütterung fiel gegenüber der besten Gruppe IV um 22 g/Tag ab. Allerdings sind die Gruppenunterschiede nur zufällig. Bei einer Futteraufnahme von 760 g/Tag mit sehr hohen Energiegehalten ergab sich ein geringer Futteraufwand von etwa 1,6 kg Futter pro kg Zuwachs. Entsprechend günstig stellt sich der Energieaufwand mit knapp 22 MJ ME pro 1 kg Ferkelwachstum.

Obwohl die Leistungen der Gruppe II am niedrigsten waren, ergaben sich mit den 2 Futtern die geringsten Futterkosten. Ähnlich niedrig lag noch die Gruppe IV mit 3 % Mineralfutter plus 0,5 % Kalk. Der zusätzliche Arbeitsaufwand für das Extrafutter muss bei etwa 50 Cent Kostenvorsprung pro Ferkel gegengerechnet werden.

Zusammenfassende Wertung

In dem Ferkelaufzuchtversuch mit hochwertigen Mineralfuttern und variierenden Mineralfuttermengen wurden sehr hohe Ansatzleistungen bei optimaler Futterausnutzung erreicht. Es ist möglich, das Säurebindungsvermögen der Rationen auf 600 meq und darunter zurückzufahren mit positiven Auswirkungen für die Darmgesundheit und die Verdauungsleistungen. Ein Absenken der Mineralfuttereinsatzrate auf nur 3 % scheint beim älteren Ferkel und im Ferkelaufzuchtfutter II möglich zu sein. Nur 3 % Mineralfutter bereits beim Absetzferkel ist aus Platzgründen kaum möglich – mehr als 1000 g „Bauteile“ passen in 1 kg nicht hinein. Die hilfweise Ergänzung mit kohlensaurem Kalk (0,5 %) bedeutet Mehraufwand. Mineralfutter mit bis zu 4 Aminosäuren im Angebot können Eiweißfutter mit allen anderen wichtigen Aminosäuren nur ergänzen aber nicht ersetzen.

Tabelle 1: Rationen und analysierte Futterinhaltsstoffe

Komponenten		Gruppen				
		I Mega	II Mega 4/3		III Giga 4	IV Giga 3
Gerste	%	22,5	22,5	25,0	25,5	22,5
Weizen	%	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0
Soja HP	%	19,5	19,5	19,0	16,5	20,5
Sojaöl	%	2,0	2,0	1,0	2,0	1,5
Fumarsäure	%	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
Mifu „Mega“	%	4,0	4,0	3,0	--	--
Mifu „Giga“	%	--	--	--	4,0	3,0
Kohlensaurer Kalk	%	--	--	--	--	0,5
Zielwerte						
ME	MJ	13,2	13,2	13,2	13,2	13,2
Lysin	g	12,0	12,0	11,0	12,0	12,0
Gehalte (900gT)						
ME	MJ	14,03	14,04	13,59	13,93	13,79
Rp	g	178	179	174	162	181
Lysin	g	12,1	12,1	10,8	12,1	11,9
Ca	g	8,0	8,0	6,2	8,9	8,0
P	g	5,3	5,4	4,9	5,2	4,9
SBV	meq	613	596	527	540	578
Futterkosten ¹⁾	dt	23,4	23,4	21,3	23,4	22,1

¹⁾ 11 €/dt Getreide, 27 €/dt Soja HP, 55 €/dt Öl, 122 €/dt Fumarsäure, 165 €/dt Mega, 177 €/dt Giga, 8 €/dt Kalk;

Tabelle 2: Aufzuchtleistungen und Futterkosten

Leistungen		Gruppen				p
		I Mega	II Mega 4/3	III Giga 4	IV Giga 3	
Tierzahl	n	32	32	32	32	-
Gewichte						
Beginn	kg	7,5	7,5	7,5	7,5	0,999
Ende	kg	31,4	30,8	31,5	31,9	0,839
Zunahme						
pro Tag	g	488	476	489	499	0,782
Futteraufnahme						
pro Tag	g	771	757	763	766	0,994
Futteraufwand						
Futter/Zuwachs	1:	1,58	1,59	1,56	1,54	0,217
Energieaufwand						
ME/Zuwachs	MJ	22,2	21,7	21,7	21,2	0,098
Futterkosten						
pro Tier	€	8,84	8,22	8,76	8,30	-