

Phosphorreduzierung in der Schweinemast

Andrea Meyer, LWK Niedersachsen, Manfred Weber, ZTT Iden

Zielsetzung

Die Phosphorversorgung von Mastschweinen rückt nicht nur aus Sicht der Ressourcenschonung, sondern vermehrt auch aus ökonomischen Gesichtspunkten in den Blickpunkt der Verbraucher und der Landwirte. Eine P-reduzierte Fütterung mit Phytasezusatz ist seit Jahren zumindest in den viehstarken Regionen Standard. Da auch anorganischer Phosphor ein knappes Gut ist und gerade in Zeiten von starkem wirtschaftlichen Wachstum einen hohen Preis besitzt, stellt sich die Frage, ob Mastschweine auch mit Futtermitteln zurecht kommen, die bei entsprechender Ausstattung mit Phytase komplett auf den Zusatz von anorganischem Phosphor verzichten.

Dieser Frage wurde in einem Gemeinschaftsversuch der Landwirtschaftskammer Niedersachsen und der Landesanstalt für Landwirtschaft, Forsten und Gartenbau des Landes Sachsen-Anhalt im ZTT Iden nachgegangen.

Material und Methoden

In der LPA Iden wurden 100 Mastschweine (PI x Danzucht) in zwei Futtergruppen unterteilt. Bis ca. 68 kg erhielten alle Schweine ein Anfangsmastfutter und anschließend ein Endmastfutter. Im Gegensatz zur Kontrollgruppe erhielt die Versuchsgruppe keine Ergänzung mit anorganischem Phosphor. Die Rationen wurden an Hand der Vorgaben für RAM-Futter kalkuliert. Die ad libitum - Fütterung erfolgte an der Insentec-Abruffütterung.

Tabelle 1: Kalkulierte Inhaltsstoffe der Mischungen

		Anfangsmastfutter		Endmastfutter	
		Kontroll- gruppe	Versuchs- gruppe	Kontroll- gruppe	Versuchs- gruppe
Rohprotein	(%)	16,5	16,5	13,7	13,7
Lysin	(%)	1,10	1,10	0,88	0,88
Methionin + Cystin	(%)	0,56	0,56	0,46	0,46
Threonin	(%)	0,72	0,72	0,57	0,57
ME	MJ/kg	13,4	13,4	13,0	13,0
Phosphor	(%)	0,55	0,40	0,45	0,32

In Tabelle 2 sind die Futteranalysen dargestellt. Neben dem Phosphorgehalt wurde auch die Phytaseaktivität bestimmt.

Tabelle 2: Analyisierte Inhaltsstoffe der Mischungen

		Anfangsmastfutter		Endmastfutter	
		Kontroll- gruppe	Versuchs- gruppe	Kontroll- gruppe	Versuchs- gruppe
Rohprotein	(%)	16,4	16,8	13,6	13,7
Lysin	(%)	1,16	1,17	0,89	0,89
Methionin + Cystin	(%)	0,62	0,63	0,55	0,53
Threonin	(%)	0,70	0,67	0,57	0,58
ME	MJ/kg	13,2	13,2	13,1	13,2
Phosphor	(%)	0,54	0,43	0,47	0,38
Phytaseaktivität	U/kg	940	840	390	260

Zwei Tiere der Kontrollgruppe erreichten wegen gesundheitlicher Probleme nicht das Prüfende. Das Ausscheiden war nicht fütterungsbedingt. In der Tabelle 3 sind die Werte der Mastleistung aufgeführt.

Ergebnisse

In den Zunahmeleistungen wurden zwischen der Kontrollgruppe und der Versuchsgruppe keine gesicherten Unterschiede festgestellt. Einen signifikant höheren Futterverbrauch je kg Zuwachs von 0,20 kg wiesen die Tiere der Versuchsgruppe in der Anfangsmast auf. Da in der Endmast keine Differenzen in diesem Parameter festgestellt wurden, gab es bezogen auf die gesamte Mastperiode keine signifikanten Unterschiede.

Tabelle 3: Mastleistung

		Kontrollgruppe n = 48 Tiere		Versuchsgruppe n = 50 Tiere	
		\bar{x}	s	\bar{x}	s
Anfangsgewicht	kg	34,4	3,4	34,3	2,7
Endgewicht	kg	120,1	3,6	120,6	3,5
Tageszunahmen					
Anfangsmast	g	835	94	801	94
Endmast	g	890	140	898	117

gesamt	g	866	101	857	95
Futteraufnahme/Tag					
Anfangsmast	kg	1,82	0,27	1,89	0,37
Endmast	kg	2,65	0,41	2,66	0,41
gesamt	kg	2,30	0,28	2,34	0,35
Futtermittelverbrauch/kg Zuwachs					
Anfangsmast	kg	2,17 ^a	0,2	2,37 ^b	0,4
Endmast	kg	3,00	0,3	2,98	0,4
gesamt	kg	2,66	0,18	2,74	0,4

a,b: Unterschiedliche Buchstaben kennzeichnen signifikante Differenzen ($p < 0,05$).

Die Schweine wurden in Iden geschlachtet, der Muskelfleischanteil wurde mit dem Porkitron-Gerät ermittelt. In den Merkmalen der Schlachtkörperbewertung und der Fleischbeschaffenheit traten keine signifikanten Unterschiede auf.

Tabelle 4: Schlachtkörperbewertung und Fleischbeschaffenheit

		Kontrollgruppe		Versuchsgruppe	
		\bar{x}	s	\bar{x}	s
Schlachtkörpergewicht	kg	95,1	3,0	95,1	2,5
Schlachtausbeute	%	79,1	1,7	78,9	1,9
MFA (Porkitron)	%	58,2	2,6	58,5	2,8
Fettfläche	cm ²	16,1	2,7	16,2	3,2
Fleischfläche	cm ²	54,0	5,7	54,9	5,6
LF ₁ Kotelett		4,1	0,6	4,2	0,8
Tropfsaftverlust	%	2,61	1,2	2,56	1,6

Phosphorausscheidungen und Futterkosten

Die Schweine der Kontrollgruppe schieden 645 g und die Tiere der Versuchsgruppe 498 g Phosphor aus. Insgesamt ist dies eine Minderausscheidung von über 22%.

Die Versuchsgruppe verursachte unter den zum Zeitpunkt des Versuches bestehenden Bedingungen höhere Futterkosten von 0,67 € pro Schwein.

Fazit

Im vorliegenden Versuch wurde geprüft, ob in der Mastschweinefütterung auf die Zulage von anorganischem Phosphor verzichtet werden kann und mit Gehalten, die deutlich unter den üblichen RAM-Anforderungen liegen, Schweine erfolgreich gemästet werden können. In der gesamten Mastperiode nahm die Gruppe ohne Phosphor-Zulage bei einem Futterverbrauch von 2,74 kg je kg Zuwachs 857 g pro Tag zu, die Kontrollgruppe wies Tageszunahmen von 866 g und einen Futterverbrauch von 2,66 kg auf. Diese Differenzen waren zufällig. Hingegen war der Futterverbrauch der Versuchsgruppe (ohne P-Zulage) in der Anfangsmast um 0,2 kg signifikant höher. In der Schlachtkörperbewertung und Fleischbeschaffenheit gab es keine gesicherten Unterschiede. Die Kontrollgruppe wies geringere Futterkosten von 0,67 € je Schwein auf. Mit dem Verzicht auf die Zugabe von anorganischem Phosphor ließen sich die P-Ausscheidungen um über 22 % reduzieren, was gerade für Betriebe mit knapper Flächenausstattung interessant sein kann.