

Grub, 04.07.2005

## Ferkelaufzuchtversuch mit Fumarsäure, Sanocid und Kaliumdiformiat („Formi“)

---

**Dr. H. Lindermayer, G. Propstmeier - LfL- ITE 2**

Die erste EU-weit zugelassene Alternative zu „Fütterungsantibiotika“ und auch unter den Säurezusätzen mit Leistungsfördererwirkung allgemein ist Kaliumdiformiat (Handelsname „Formi“, Hersteller BASF AG). Optimale Ergebnisse hinsichtlich Verringerung gramnegativer Bakterien (e.coli, Salmonellen), Einstellung einer positiven Darmflora (Laktobazillen) und Verbesserung der Wachstums- und Futteraufwandsleistungen sind laut Firmenangaben mit 1,2% Einmischrate im Ferkelfutter zu erwarten.

Gegenüber den gebräuchlichen Säureprodukten in der Ferkelaufzucht mit 0,3 bis maximal 1% Einmischrate sind hier bei relativ hohem Gestehungspreis auch größere Säuremengen notwendig. In einem vergleichenden Fütterungsversuch sollte deshalb überprüft werden, ob sich der Mehraufwand bei Verwendung von Formi rechnet.

Dazu wurden 160 Pi x DE/DL-Kreuzungsferkel auf 4 Behandlungsgruppen gleichmäßig (Geschlecht, Gewicht, Alter) verteilt: Gruppe I war die Negativkontrolle ohne Zusätze. Gruppe II erhielt 1% Fumarsäure im Austausch gegen Gerste. Gruppe III wurde mit 0,8% Sanocid (gebundene Ameisensäure, enthält 0,6% reine Ameisensäure plus Kieselsäureträger) ausgestattet. Die Gruppe IV entsprach mit 1,2% Formi<sup>®</sup> (95.6% Kaliumdiformiat plus Pflanzenöl und Silikate) exakt den Vorgaben.

Allen Tieren wurde ab dem Einsalltag folgende Ration über die gesamte Aufzuchtdauer verabreicht:

50% Weizen, 23% Gerste, 22% Soja NT, 1% Sojaöl, 4% Mineralfutter (18/4/5/8/2/2-Phytase).

Geprüft wurden die Parameter – Tägliche Zunahmen, Futter- und Energieaufwand und Tiergesundheit.

### Ergebnisse – Futterinhaltsstoffe (Tab. 1)

Nachdem bei den Futtern nur minimale Verschiebungen – Austausch Säure gegen Gerste – vorgenommen wurden, sollten sich inhaltlich kaum Unterschiede ergeben. Dies trifft auch bei den Rohnährstoffen – Rohprotein, Rohfaser – sowie der Energiekonzentration zu. Das Lysiniveau war eher „bescheiden“ (Sojaqualität), die Schwankungen zwischen den Gruppen sind entweder Probeziehungs- oder Analyseprobleme. Sehr stabil verhalten sich die Phosphorgehalte über alle Gruppen, die Abweichungen bei Kalzium sind bekannte Analytikschwierigkeiten.

Tab. 1: Analysierte Futterinhaltswerte – Auswahl

Analysenwerte (n=3,87% T)		Gruppen			
		I -	II Fumarsäure	III Sanocid	IV Formi®
<b>T</b>	g	891	889	892	889
<b>ME</b>	MJ	13,21	13,43	13,31	13,35
<b>Rohprotein</b>	g	183	180	181	181
<b>Lysin</b>	g	10,8	11,5	11,0	11,4
<b>Rohfaser</b>	g	45	44	45	44
<b>Ca</b>	g	7,8	8,0	8,6	8,3
<b>P</b>	g	4,8	4,9	4,8	4,9
<b>Säurebindung</b>	meq	643	624	671	717
<b>pH</b>		6,1	4,8	5,3	5,3

Bei Säurebindungswerten unter 717 meq pro kg Futter und pH-Werten zwischen 4,8 und 6,1 war in allen Gruppen eine gute Magenverdauung zu erwarten.

## Ergebnisse – Aufzuchtleistungen (Tab. 2)

Bei sehr einheitlichen Startgewichten von 8,2 kg LM (min. 6,7 kg, max. 10,3 kg) und nach exakt 7 Wochen Versuchsdauer erreichten alle Gruppen das angepeilte, mittlere Endgewicht von 30 kg Lebendmasse (min. 25 kg, max. 42 kg).

Keine der Gruppen konnte sich in den Ansatzleistungen signifikant absetzen. Allerdings legte die Sanocidgruppe (III) 32 g, die Formigruppe (IV) 12 g und die Fumarsäuregruppe (II) 9 g mehr pro Tag zu als die Kontrollgruppe.

Bei mittlerem Zuwachsniveau haben folglich alle Säureprodukte in der Tendenz einen Leistungseffekt gezeigt, wobei Sanocid eindeutig herausragt. Die Mehrleistung von Gruppe III wird allerdings durch einen erhöhten Futtermittelverzehr erkauft, sodass sich beim Futter- bzw. Energieaufwand die Formigruppe (IV) nach vorne schiebt. Aus der Häufigkeit der durchfallbehandelten Tiere geht hervor, dass Durchfall in dem Versuch in allen Gruppen ein Problem war.

Tab. 2: Aufzuchtleistungen – LSQ-Werte

Leistungen		Gruppen				Irrtumswahrscheinlichkeit
		I -	II Fumar- säure	III Sanocid	IV Formi®	
<b>Gewichte</b>						
Anfang	kg	8,1	8,2	8,2	8,2	0,869
Ende	kg	30,8	31,3	32,5	31,6	0,278
<b>Zunahmen</b>	g	464	473	496	476	0,228
<b>Futtermittelverzehr/Tag</b>	g	741	740	768	725	0,454
<b>Aufwand</b>						
Futter	kg	1,60	1,57	1,55	1,52	0,483
Energie	MJ	20,8	20,6	20,3	20,0	0,465
<b>Durchfallbehandlung</b>	%	15,0	25,0	25,0	17,5	-

Insgesamt darf festgehalten werden, dass sowohl Fumarsäure als auch Ameisensäureprodukte leistungsfördernd wirkten. Bei guter Ausgangslage – gesunde Tiere, optimale Haltungs- und Fütterungsbedingungen – war allerdings der Zusatzeffekt hinsichtlich Zuwachs bzw. Aufwand nur angedeutet.

Formi als zugelassener Leistungsförderer ist momentan nur von anerkannten Mischbetrieben einsetzbar. Die Verkaufspreise müssten bei den im Versuch gezeigten Leistungsvorteilen sehr niedrig angesetzt werden.