

Fytase geeft gelijke resultaten Geëxpandeerd voer wederom positieve voerconversie

B. F. J. Reuvekamp, onderzoeker legpluimveehouderij

In dit artikel worden de resultaten weergegeven van de tweede ronde in deopfok stal voor leghennen. Bekeken zijn de effecten van fytase voeding en geëxpandeerd voer. Fytase heeft geen invloed op de belangrijkste technische resultaten. Ook niet op de sterkte van de botten van opfok leghennen. Geëxpandeerd voer met fytase geeft ook in de 2e ronde een betere voerconversie. De dieren zwaarder opfokken heeft geen gevolgen voor de effecten van de voersoorten.

Inleiding

Met de toepassing van fytase (Natuphos) kan een belangrijk lager fosfaatgehalte in het voer en daarmee in de mest worden bereikt. Gezien de huidige gewenste verhouding tussen fosfaat en stikstof in de mest van 1:2,5 is er bij (opfok) leghennen voldoende ruimte om het fosfaat gehalte te verlagen zonder dat de verhouding tussen fosfaat en stikstof te ruim wordt.

Met het proces expanderen wordt het voer in korte tijd onder hoge druk op een temperatuur gebracht van 120-130 °C. Door dit proces worden de voerbesteddelen beter ontsloten waardoor ze beter kunnen worden benut door het dier. Hierdoor neemt de hoeveelheid mest af en

ook de mineralenuitstoot. Andere voordelen zijn: het doden van micro-organismen en een homogener voer waardoor selectieve opname door de dieren wordt tegen gegaan. Verder zijn de korrels vrij hard waardoor het voersysteem schoner blijft dan bij meelvoer.

Proefopzet

In de tweede ronde met opfok van leghennen hebben we drie voeders met elkaar vergeleken. Dit hebben we gedaan met twee merken hennen (LSL en Isabrown/Warren) en bij twee diergewichtenschema's per merk. Deze twee sche-

Tabel 1: de berekende voederwaardecijfers.

	Opfok I		Opfok II	
	Contrôle voer	Fytase voer en Geëxpandeerd voer + fytase	Contrôle voer	Fytase voer en Geëxpandeerd voer + fytase
Omzetbare energie vleeskui- kens (kcal/kg)	2588	2588	2585	2585
Ruw eiwit (%)	20,4	20,4	17,9	17,9
Verteerbaar Lysine (%)	0,84	0,85	0,68	0,68
Verteerbaar Methionine + Cystine (%)	0,62	0,62	0,53	0,53
Totaal fosfor (%)	0,76	0,65	0,70	0,59
Beschikbaar fosfor (%)	0,45	0,45	0,40	0,40

ma's zijn in de proef opgenomen om de effecten na te gaan op bv. het eigewicht in de legperiode in relatie tot het lichtschema. We hebben de dieren voor onze eigen legstal opgefokt. We kunnen dan de effecten van de behandelingen tijdens de opfok bekijken op de legresultaten.

De eerste voersoort was een meelvoer met een praktijksamenstelling (zie tabel 1). De tweede voersoort had dezelfde samenstelling maar hier was 15% minder fosfor in opgenomen en waren 500 units fytase toegevoegd. Hiermee is de fosfor-uitstoot in de mest ongeveer 18% lager. De derde voersoort had dezelfde samenstelling als de tweede en was geëxpandeerd. De fytase is na het expanderen toegevoegd.

Per voersoort zijn 2736 LSL-kuikens en 2592 Warren-kuikens geplaatst. Ze waren gehuisvest op mestbandbatterijen met 3-etages voorzien van beluchting. De dieren waren verdeeld over 24 proefeenheden.

Fytase geen invloed op belangrijkste resultaten

De toepassing van fytase heeft geen invloed op uitval, eindgewicht, groei, voerverbruik, voerconversie en uniformiteit. Fytase heeft ook geen invloed op de sterkte van de botten op 16 weken leeftijd (zie tabel 2). Dit betekent dat fytase voldoende fosfor heeft vrijgemaakt uit het onverteerbare deel van het voer om de behoefte van het dier te dekken.

Het waterverbruik en water/voer verhouding is voor het meelvoer met fytase bij de witte dieren hoger dan bij het gewone meelvoer (zie tabel 2). Bij de bruine dieren is alleen een tendens tot een hoger waterverbruik en water/voerverhouding waarneembaar.

De verschillen in waterverbruik en water/voerverhouding leiden niet tot verschillen in droge stof gehalte van de mest na drogen met mestbandbeluchting (zie tabel 3). Alleen bij de bruine dieren op 14 weken leeftijd lijkt fytase nattere mest te geven.

De resultaten van de eerste ronde laten globaal hetzelfde beeld zien. Hier traden echter de gro-

tere verschillen juist op bij hogere droge stof percentages van de mest. Toen bleef de mest natter door fytase. Samenvattend kunnen we zeggen dat er een tendens is tot minder droge mest. De verschillen zijn klein en ze lijken ons voor dieren op batterijen niet erg belangrijk.

Expanderen gunstige resultaten.

Geëxpandeerd voer geeft bij de witte hennen een duidelijk betere voerconversie dan die van de beide andere voersoorten (zie tabel 2). Bij de bruine hennen is dezelfde tendens zichtbaar. Bij beide merken was het eindgewicht van de dieren bij het geëxpandeerde voer met fytase wat hoger dan bij de andere groepen. Het voer- verbruik per afgeleverde hen was bij beide merken nagenoeg gelijk voor de drie voersoorten. Deze resultaten komen overeen met die van de eerste ronde, al was daar het effect op voerconversie groter. De betere voerconversie geeft aan dat het voer beter wordt benut door de dieren, wat minder mest oplevert en dus een lagere mineralen uitstoot.

In beide ronden is er een tendens dat de uitval bij het geëxpandeerde voer wat hoger is. Dit verschil kan met de uitvalsoorzaken niet worden verklaard.

De uniformiteit lijkt bij geëxpandeerd voer met fytase slechter bij de witte dieren in deze ronde. Bij de bruine is er een tendens tot een betere uniformiteit. In de eerste ronde was er geen verschil in uniformiteit. De door ons gevonden verschillen in uniformiteit zullen dan ook met de nodige voorzichtigheid behandeld dienen te worden.

Het geëxpandeerde voer met fytase heeft bij de bruine dieren een hoger waterverbruik tot gevolg maar een niet aantoonbare verhoging van de water/voer verhouding. Bij de witte dieren is het waterverbruik en de water/voerverhouding juist lager dan bij het meelvoer met fytase. Dit laatste is in tegenstelling met de resultaten van de eerste ronde waar een tendens tot een hoger waterverbruik en water/voer verhouding was.

Geëxpandeerd voer met fytase laat een tendens zien tot nattere mest (tabel 3).

In de eerste ronde traden de verschillen in droge stof van de mest juist op bij hogere droge stof percentages van de mest (jongere leeftijd). Toen bleef de mest natter door geëxpandeerd voer met fytase, evenals het geval was bij de toepassing van alleen fytase.

Diergewicht geen invloed op voereffecten

In deze ronde zijn twee gewichten schema's toegepast. Eén normaal schema en een schema waarbij de dieren zwaarder mochten worden. Bij de witte dieren ging het om 100 gram zwaardere hennen en bij de bruine om 140 gram. We konden geen verband aantonen tussen de gevolgde diergewichtenschema's en de voersoorten.

Tabel 2: resultaten per merk opfokken, per voersoort, gemiddeld over de twee gewichtenschema's (t/m het moment van afleveren op 17 wkn. leeftijd).

	LSL*			Isabrown/Warren*		
	Contrôle	Fytase	Geëxpandeerd +Fytase	Contrôle	Fytase	Geëxpandeerd + Fytase
Uniformiteit (+/- 10%)	76 ^a	75 ^a	67 ^b	75	74	78
Gem.gewicht (g/hen)**	984 ^a	988 ^{ab}	1012 ^b	1179 ^d	1186 ^d	1217 ^e
Voerverbruik (g/g.a.h.)	4373	4356	4372	4846	4839	4936
Voerconversie ***	4,58 ^a	4,55 ^a	4,46 ^b	4,22	4,19	4,16
Uitvalpercentage****	3,4	3,1	3,5	1,6	1,0	2,0
Voerverbruik (g/af.h.)	4415	4421	4413	4967	4946	4979
Waterverbruik (ml/g.a.h/dag)	76,2 ^a	78,7 ^b	76,6 ^a	82,5 ^d	83,2 ^d	86,0 ^e
Water/voer- verhouding	2,08 ^a	2,15 ^b	2,09 ^a	2,03	2,05	2,08
Botsterkte (kg druk)	20	20		20	22	

g.a.h. = gemiddeld aanwezige hen

af.h. = afgeleverde hen

* Bij de witte hennen zijn significante verschillen ($P < 0,05$) aangegeven met de letters a, b en c. Bij de bruine met d, e en f. Hiermee zijn geen significante verschillen tussen merken aangegeven. Indien er geen letters **Staan** vermeld waren de verschillen niet significant.

* * De dieren zijn nuchter (zowel met voer als met water) gewogen.

*** Voerconversie = voerverbruik (g/gemiddeld aanwezige hen) / groei (g/gemiddeld aanwezig hen)

**** Uitval incl. selectie en henen bij het snavelkappen.

Tabel 3: het droge stof percentage van de mest onder invloed van het merk opfokken en de voersoort.

Leeftijd (Wkn)	LSL*			Isabrown/Warren*		
	Con trôle	Fytase	Geëxpandeerd + Fytase	Contrôle	Fytase	Geëxpandeerd + Fytase
2	87,7	87,3	86,1	86,2	87,2	85,2
6	67,7	68,6	67,7	73,1	72,6	68,5
10	75,3	73,9	73,4	69,8	70,3	65,8
14	41,0	43,6	41,5	51,1 ^d	45,1 ^e	43,5 ^e

* Bij de witte hennen zijn significante verschillen ($p < 0,05$) aangegeven met de letters a, b en c. Bij de bruine met d, e en f. Hiermee zijn geen significante verschillen tussen merken aangegeven. Indien er geen letters staan vermeld waren de verschillen niet significant.

Als we de dieren zwaarder opfokken dan worden de positieve effecten van de voersoorten eerder versterkt dan dat het negatieve gevolgen heeft. Zwaarder opfokken geeft verder duidelijk sterkere botten.

Bij het normale diergewichtenschema was de uniformiteit op 16 weken leeftijd belangrijk slechter dan bij het schema waarbij de dieren zwaarder werden. Dit kan het gevolg zijn van de manier van voeren die we gebruikt hebben. Om het verschil in het gewicht te handhaven tot het

einde van de opfok konden we de dieren in de laatste weken van de opfok niet geheel vrij laten in voeropname. We beseffen dat de dieren zwaarder laten worden tot hogere voerkosten leidt voor de opfokker. Als de zwaardere dieren tijdens de leggerperiode voldoende voordelen geven (bijvoorbeeld een hoger eigewicht in het begin van de leggerperiode bij gelijk aantal eieren per opgehokte hen) kan er best een hogere opfokvergoeding tegenover staan.

Conclusies

Na twee ronden met opfok van leghennen kunnen we de volgende conclusies trekken. Fytase heeft geen invloed op de belangrijkste technische resultaten. Meelvoer met fytase geeft dezelfde botsterkte als gewoon meelvoer. Met de toepassing van fytase kan een flinke vermindering van de fosfor uitstoot bereikt worden. Uit de resultaten blijkt dat er onder invloed van fytase een tendens is tot nattere mest.

Geëxpandeerd voer met fytase geeft een betere voerconversie dan meelvoer met fytase. Door geëxpandeerd voer met fytase blijft de mest iets natter dan bij het meelvoer met fytase, maar de verschillen zijn minimaal.

De effecten van de voersoorten zijn niet duidelijk afhankelijk van het gevolgde diergewichtenschema.