

## 2e ronde leghennen: geëxpandeerd voer en fytase bieden voordelen

B.F. J. Reuvekamp, onderzoeker legpluimveehouderij

Tijdens de tweede ronde met leghennen zijn o.a. geëxpandeerd voer en fytase onderwerpen van onderzoek. Met geëxpandeerd voer kunnen gunstige technische resultaten behaald worden. Door de toepassing van fytase kan een lager fosfaatgehalte in de mest worden bereikt, waarschijnlijk zonder dat de technische resultaten veranderen.

### Inleiding

Tijdens het proces expanderen wordt het voer in korte tijd onder hoge druk op een temperatuur gebracht van 120-130°C. Door dit proces zouden de voerbestanddelen beter ontsloten worden waardoor ze door de hennen beter benut zouden kunnen worden. Hierdoor kan de voerconversie beter zijn en kan de hoeveelheid mest afnemen. Andere voordelen zouden zijn: het doden van micro-organismen en een homogener voer (een soort korrel) waardoor ontmenging en een selectieve opname door de dieren wordt tegen gegaan. Verder zijn de korrels vrij hard waardoor het voersysteem schoner zou blijven dan bij meelvoer.

Met de toepassing van fytase (Natuphos<sup>®</sup>) kan een belangrijk lager fosfaatgehalte van de mest worden bereikt. De vraag hierbij is

of de technische resultaten veranderen onder invloed van de toepassing van fytase.

### De voersoorten

In de tweede ronde met leghennen vergelijken we drie voeders met elkaar. Dit doen we voor twee merken hennen, LSL en Isabrown/Warren. De eerste voersoort is een meelvoer met een met de praktijk vergelijkbare samenstelling (zie tabel 1 voor de fosforgehalten). De tweede voersoort heeft nagenoeg dezelfde samenstelling maar hier is 15% minder fosfor (0,9 g/kg totaal P) in opgenomen en zijn 500 units fytase aan toegevoegd. De derde voersoort heeft dezelfde samenstelling als de tweede, maar is bovendien geëxpandeerd en gepelleteerd. De fytase is na het expanderen toegevoegd.

**Tabel 1: het fosforgehalte (g/kg) van de legvoeders.**

	Meel		Meel + fytase <sup>*)</sup> en Geëxpandeerd + fytase	
	Totaal fosfor	Beschikbaar fosfor	Totaal fosfor	Beschikbaar fosfor
<b>FASE I</b>	6,0	3,6	5,1	3,6
<b>FASE II</b>	5,8	3,4	4,9	3,4

<sup>\*)</sup> = 500 units fytase worden gelijk gesteld aan 1 g BP.

Alle voersoot-ten worden gedurende de legperiode in drie fasen verstrekt. Op dit moment krijgen de dieren fase 2 verstrekt.

### **Accommodatie en management**

De leghennenstal heeft 8 afdelingen, waarvan 4 met witte hennen en 4 met bruine dieren. In iedere afdeling staan drie batterijen met drie etages voorzien van mestbanden en mestbanddroging. Per voersoort zijn 4608 dieren geplaatst en zijn er 24 proefeenheden beschikbaar.

Vanaf 18 weken leeftijd is een intermitterend lichtschema ingesteld met  $\frac{1}{4}$  uur licht en  $\frac{3}{4}$  uur donker. De gangpadtemperatuur is op 24 °C ingesteld. Vanaf 38 weken leeftijd is geleidelijk waterrantsoenering ingevoerd met uiteindelijk 6 keer een half uur water. Op een leeftijd van 36 weken is 2% grit aan het voer toegevoegd en is overgeschakeld op Fase II.

Om een eventueel effect na te kunnen gaan van de voersoorten op het droge stofgehalte van de mest bij mestdroging zijn per etage mestmonsters genomen, na één dag drogen en na 5 dagen drogen. Dit is gedaan op een leeftijd van 22, 32 en 45 weken.

### **Met fytase gelijke resultaten**

De toepassing van fytase heeft geen nadelige invloed op de belangrijkste technische resultaten (zie tabel 2). Ook de productiepiek was gelijk aan die bij het meelvoer zonder fytase. Alleen het waterverbruik en de water/voerverhouding zijn hoger bij de witte hennen (zie tabel 3). Dit levert echter geen aantoonbaar verschil op in percentage droge stof van de mest. Ook is er geen enkele nadelige invloed op het percentage vuilschallige eieren. Waarom de witte dieren meer water opnemen wanneer fytase in het voer wordt verwerkt is niet duidelijk. Opgemerkt moet worden dat we in de voeders met fytase

se een hogere dosering hebben toegepast (500 units/kg), omdat we het fosforgehalte in het voer verder hebben verlaagd dan in de praktijk gebruikelijk is. Hier worden meestal 250 units toegepast waarbij het fosforgehalte in het voer is verlaagd met ongeveer 10% vergeleken met een voer zonder fytase. Wanneer in de toekomst 30% minder fosfaat via de mest afgezet mag worden en dit volledig door voer maatregelen wordt opgevangen, zullen de doseringen fytase in het voer waarschijnlijk hoger worden dan de huidige 250 units.

### **Expanderen gunstiger voerconversie**

Door het voer te expanderen (en te pelletieren) wordt een hoger gemiddeld legpercentage gehaald. Het voerverbruik is lager en de voerconversie is beter (zie tabel 2). Het voer wordt ongeveer 2,2% beter benut. Het diergewicht is gemiddeld hoger bij de dieren die het geëxpandeerde voer hebben gehad, omdat een groter deel van het voer is gebruikt voor groei. Vergeleken met de beide andere voergroepen hebben de dieren meer voer opgenomen dan strikt genomen nodig was. Indien het diergewicht gelijk was gebleven, was de voerconversie waarschijnlijk nog lager geweest voor het geëxpandeerde voer + fytase.

Het geëxpandeerde voer + fytase heeft schijnbaar geen invloed op het eigewicht. Uit een grafische weergave van het eigewicht blijkt dat gedurende de eerste 10 weken het eigewicht wat zwaarder was vergeleken met die van de beide andere voergroepen. Dit betekent dat er wat meer eieren in de courante gewichtsklassen terecht zijn gekomen. Na de eerste 10 weken is er nauwelijks een verschil meer in eigewicht.

De wateropname en de water/voer verhouding zijn hoger bij het geëxpandeerde voer + fytase (zie tabel 3). Analoog hieraan en

**Tabel 2: de technische resultaten van 21 tot en met 46 weken leeftijd.**

Kenmerk	LSL			Isabrown/Warren		
	<i>Meel</i>	<i>Meel + fytase</i>	<i>Geëxp. + fytase</i>	<i>Meel</i>	<i>Meel + fytase</i>	<i>Geëxp. + fytase</i>
Leg (%)	88,2 <sup>ab</sup>	87,9 <sup>a</sup>	88,5 <sup>b</sup>	90,9 <sup>d</sup>	90,9 <sup>d</sup>	91,8 <sup>e</sup>
Eigewicht (g)	57,9	58,1	58,3	57,9	57,8	58,0
Kg ei poh	9,16	9,23	9,27	9,48	9,44	9,57
Uitval (%)	3,0	1,9	2,6	ZO	2,1	2,4
Voerverbruik (g pah)	103,7 <sup>a</sup>	103,3 <sup>ab</sup>	102,5 <sup>b</sup>	105,4 <sup>d</sup>	105,4 <sup>d</sup>	103,9 <sup>e</sup>
Voerconversie	2,03 <sup>a</sup>	2,02 <sup>a</sup>	1,99 <sup>b</sup>	2,00 <sup>d</sup>	2,01 <sup>d</sup>	1,95 <sup>e</sup>
Diergewicht (g) <sup>*)</sup>	1582 <sup>ab</sup>	1575 <sup>a</sup>	1608 <sup>b</sup>	1761 <sup>d</sup>	1771 <sup>de</sup>	1793 <sup>e</sup>

Bij de LSL-hennen zijn significante verschillen ( $P < 0,05$ ) aangegeven met de letters a en b. Bij Isabrown-hennen met d en e. Hiermee zijn geen significante verschillen tussen merken aangegeven.

<sup>\*)</sup> = Het diergewicht is gemiddeld over de waarnemingen op 22, 27, 35 en 46 weken leeftijd.

**Tabel 3: waterverbruik, water/voer verhouding, ei kwaliteit en droge stofgehalte van de mest van 21 tot en met 46 weken leeftijd.**

Kenmerk	LSL			Isabrown/Warren		
	<i>Meel</i>	<i>Meel + fytase</i>	<i>Geëxp. + fytase</i>	<i>Meel</i>	<i>Meel + fytase</i>	<i>Geëxp. + fytase</i>
Waterverbruik (ml pah)	197,2 <sup>a</sup>	200,0 <sup>b</sup>	204,3 <sup>c</sup>	198,5 <sup>d</sup>	198,8 <sup>d</sup>	203,5 <sup>e</sup>
Water/voer	1,90 <sup>a</sup>	1,94 <sup>b</sup>	1,99 <sup>c</sup>	1,88 <sup>d</sup>	1,89 <sup>d</sup>	1,96 <sup>e</sup>
2 <sup>e</sup> soort (%)	8,6 <sup>a</sup>	8,7 <sup>ab</sup>	10,2 <sup>b</sup>	5,5 <sup>de</sup>	5,4 <sup>d</sup>	6,0 <sup>e</sup>
Breuk/kneus (%)	2,0	2,2	2,4	3,0	2,7	3,1
Vuilschalig (%)	5,1 <sup>a</sup>	5,3 <sup>a</sup>	6,7 <sup>b</sup>	1,8 <sup>d</sup>	1,9 <sup>d</sup>	2,3 <sup>e</sup>
Droge stof mest na	39,2	38,3	39,0	40,9	40,7	38,9
Idag drogen (%)						
Droge stof mest na 5 dagen drogen (%)	59,8 <sup>a</sup>	58,2 <sup>ab</sup>	56,9 <sup>b</sup>	61,8 <sup>d</sup>	60,5 <sup>de</sup>	58,4 <sup>e</sup>

Bij de LSL-hennen zijn significante verschillen ( $P < 0,05$ ) aangegeven met de letters a, b en c. Bij Isabrown-hennen met d en e. Hiermee zijn geen significante verschillen tussen merken aangegeven.

mogelijk samengaan met een veranderende mestconsistentie is het percentage vuilschalige eieren en daarmee de totale tweede soort ook hoger. De hogere wateropname lijkt ook negatieve gevolgen te hebben voor het droge stofgehalte van de mest. Na 5 dagen drogen zijn de verschillen wat groter dan na één dag drogen. Dit komt doordat verse mest met een hoger watergehalte moeilijker indroogt dan wanneer het watergehalte direct al lager is. Door het toepassen van waterrantsoenering is waarschijnlijk de hogere wateropname tegen te gaan.

Aanwijzingen hiervoor zien we in de wateropname cijfers van de laatste weken, sinds we de waterrantsoenering volledig doorgevoerd hebben. De wateropname is namelijk ongeveer gelijk aan die van de andere voergroepen. Of dit zo blijft zullen we moeten afwachten. Het lijkt erop dat de effecten van het geëxpandeerde voer op de wateropname en de water/voer verhouding versterkt worden doordat ook fytase in het voer is opgenomen. Bij het percentage vuilschalige eieren en het droge stofgehalte van de mest zien we ook een dergelijk cumulatief effect, maar minder duidelijk.

### **Voorlopige conclusies**

De tussentijdse weergave tot 46 weken leeftijd van de resultaten van de voerproef leiden tot de volgende conclusies. Fytase is zonder problemen toepasbaar in legghennen voeders. Dit komt overeen met de bevindingen in de eerste ronde. Naar verwachting zal het percentage fosfaat in de mest ongeveer 18% lager zijn voor de door ons gebruikte voersoorten.

Door het voer te expanderen (en te pelleteren) kunnen de technische resultaten belangrijk worden verbeterd. Het proces heeft echter als nadeel dat de water/voer verhouding en het percentage vuilschalige eieren hoger is. Mogelijk kan door de toepassing van waterrantsoenering de nadelige invloeden van expanderen worden t e g e n gegaan. □