

Veel energierijke grondstoffen zijn geschikt voor 100% biologisch leghennenvoer

Berry Reuvekamp en Thea Fiks - van Niekerk

Thea en Berry zijn onderzoekers bij Wageningen Livestock Research onderdeel van de Animal Sciences Group van Wageningen UR.

De vraag is welke regionaal te telen, energierijke grondstoffen kunnen worden opgenomen in een 100% biologisch leghennenvoer. Eigenlijk bleken alle beproefde grondstoffen zonder problemen toepasbaar. Wel zal nog onderzoek in de praktijk moeten volgen.

Biologisch staat voor spaarzaam omgaan met grondstoffen en energie. Door grondstoffen te gebruiken uit de regio is bijvoorbeeld het dieselverbruik voor transport laag. In Nederland kunnen op de armere zandgronden heel goed granen worden verbouwd zoals gerst, rogge en triticale. Erwten kunnen weliswaar in Nederland worden verbouwd, maar de oogstzekerheid is laag. Tegen de tijd dat het rijp is ligt het gewas op de grond. Bij vochtig of nat weer is de kans op schot en aantasting door schimmels groot. Door erwten gemengd te verbouwen met bijvoorbeeld gerst is de oogstzekerheid groter, omdat het gewas dan rechtop blijft staan. Gerst en erwten zijn ongeveer tegelijkertijd rijp en zouden eventueel vochtig kunnen worden geoogst en ingekuuld. In dit artikel gaan we in op het effect van energierijke grondstoffen in 100% biologisch voer.

De proef

De proef is uitgevoerd met twee merken leghennen, gehuisvest in strooisel/rooster hokken met 10 hennen per hok. De resultaten zijn gemiddeld over de twee merken, omdat er geen verband was tussen de beide merken en de energie rijke grondstoffen. De samenstelling en de voederwaarde van de proefvoerders zijn gegeven in tabel 1.

Uitval

De uitvalspercentages in deze proef waren zeer variabel en in een aantal gevallen hoog. Hierbij moet echter bedacht worden dat het hier gaat om een proef met kleine units van slechts 10 hennen, waarbij 5 hokken hetzelfde voer kregen. Indien één hen uitvalt, betekent dit al een verhoging van 2% uitval. Daarbij komt ook nog dat de hennen geen uitloop hadden en de mogelijkheden om ruwvoer als afleiding te verstrekken beperkt waren, omdat anders de voerproef beïnvloed zou worden. De uitval is daarom niet te vergelijken met praktijkcijfers.

Resultaten

De uitval was bij de gerst- en triticale-groepen het laagste, maar gezien de bovengenoemde situatie is het de vraag of we daar veel waarde aan moeten hechten. De tarwe- en roggegroepen hebben de hoogste uitval en tevens de slechtste bevedering. Dit zou kunnen duiden op een relatie met verenpikkerij, maar uit het gedragsonderzoek is dit niet naar voren gekomen. Ook bleek de pikkerij naar cloaca en wonden niet hoger in deze groepen. Het is daardoor niet aan te geven of de gevonden effecten structureel zijn voor de gebruikte grondstoffen of toevallig bij deze proef naar boven kwamen.

Naast de uitval vonden we tussen de voeders alleen aantoonbare verschillen in eimassa, vuilschaligheid en diergewicht. Triticale gaf de hoogste eimassa bij een lage voerconversie en een gemiddelde vuilschaligheid. De voeders met rogge en gerst/erwten gaven wat meer vuilschaligheid, maar de percentages lagen laag en de verschillen waren klein. Omdat de voerconversie niet aantoonbaar verschillend was tussen de verschillende voeders is het lastig om de voeders op volgorde te zetten van goed naar minder goed. Indien de voeders op volgorde

worden gezet op basis van aantal eieren per opgehokte hen, staat 28% gerst bovenaan, gevolgd door 15% triticale, 15% gerst/erwten, 15% rogge en 29% tarwe.

Of deze voeders in de praktijk voldoen moet uitgetest worden. Ook zouden andere percentages of combinaties van grondstoffen uitgetest kunnen worden, om te zien wat de meest ideale samenstelling is.

Conclusie

Geen van de proefvoeders heeft slechte resultaten gegeven. Het lijkt er daardoor op dat alle gebruikte grondstoffen in aanmerking komen om in biologische voeders gebruikt te worden. Onderzoek op praktijkschaal moet hier verder uitsluitsel over geven.

Het onderzoek is gefinancierd door het ministerie van LNV vertegenwoordigd door de productwerkgroep (PWG) biologische pluimvee vlees en eieren van Biologica en voerfabrikant Reudink.

kader

Het onderzoek naar een 100% biologisch voer zonder exotische grondstoffen omvatte vier deelvragen:

- Wat is het effect van een voer samengesteld uit regionale grondstoffen met een lagere voederwaarde dan gebruikelijk?
- Hoeveel kool-/raapzaadschilfers kan in het voer worden opgenomen?
- Wat is het effect van regionale eiwitrijke grondstoffen die soja en sesam kunnen vervangen?
- Wat is het effect van regionale energierijke grondstoffen?

Deze deelvragen zijn in 1 proef onderzocht, maar per deelvraag is een artikel geschreven. In een vorig artikel is de volledige proefopzet gegeven.

Tabel 1 Samenstelling en voederwaarde van 100% biologisch voer met verschillende energierijke grondstoffen

	29% tarwe	28% gerst	15% rogge	15% triticale	15% gerst + 15% Erwtten
Aandeel soja	8,9	21,4	17,8	14,0	14,2
Mais	25,0	21,3	30,0	25,0	22,2
Tarwe	29,1		5,8	9,4	
Gerst		28,0			15,0
Rogge			15,0		
Triticale				15,0	
Tarwegries	1,8			1,5	
Zonnebloemzaadschilfers	9,2	4,2	6,2	10,0	3,5
Getoaste sojabonen		13,0	11,7	9,3	14,2
Sojaschilfers	8,9	8,4	6,1	4,7	
Raapschilfers	15,0	15,0	15,0	15,0	20,0
Erwtten					15,0
Sojaolie	0,8				
OE leg (kcal)	2600	2600	2600	2600	2600
Ruw eiwit (%)*	16,2	17,3	17,6	17,4	18,5
Ruw vet (%)*	5,5	6,1	6,7	7,1	6,9
Ruwe celstof (%)*	5,1	5,6	5,4	5,4	5,5
Zetmeel (%)*	38,1	32,6	33,6	35,5	32,2
Ca (%)	3,75	3,7	3,7	3,7	3,7
Vert. fosfor	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
Vert. lysine (%)	0,58	0,73	0,67	0,63	0,78
Vert. methionine (%)	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25
Vert. meth. + cyst. (%)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,51
Linolzuur (%)	2,2	2,5	2,5	2,5	2,4

* = geanalyseerd

Tabel 2 Technische resultaten van 100% biologisch voer met verschillende energierijke grondstoffen

Legperiode 20-50 weken	29% tarwe	28% gerst	15% rogge	15% triticale	15% gerst + 15% erwten
Uitval %	37,1 a	0,0 b	37,6 a	12,0 b	16,5 ab
Legpercentage	87,5	88,8	90,6	92,5	87,7
Buiten-nest-eieren (%)	1,2	2,9	1,0	2,1	2,1
Eigewicht (g)	61,9	62,4	61,8	62,8	62
Eimassa (g/d/d)	54,2 (a)	55,4 (a)	56,0 (a)	58,1 (b)	54,4 (a)
Voerverbruik (g/d/d)	132,7	132,3	129,5	132,8	133,3
Voerconversie	2,45	2,39	2,32	2,29	2,46
Aantal eieren P.A.H	183,7	186,4	190,2	194,3	184,1
Aantal eieren P.O.H	155,3	186,4	155,6	183,0	172,2
Kg ei P.O.H.	9,62	11,63	9,64	11,49	10,69
Voerverbruik P.O.H (kg)	23,42	27,79	22,21	26,27	26,24
Struif (%)	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
Tweede soort (%) ¹⁾	0,9	0,8	1,2	0,8	1,4
Catagoriën tweede soort ²⁾					
Breuk/kneus (%)	0,1	0,1	0,3	0,2	0,1
Vuilschalig (%)	0,6 ab	0,3 a	0,8 ab	0,6 ab	1,0 b
Overige tweede soort (%)	0,5	0,5	0,5	0,2	0,4
Catagoriën vuilschalig ²⁾					
Mest/urine (%)	0,5 (ab)	0,2 (a)	0,7 (b)	0,4 (a)	0,9 (b)
Bloed (%)	0,1	0,0	0,1	0,2	0,1
Eistruif (%)	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0
Diergewicht 20 weken (g/d)	1681	1733	1724	1736	1734
Diergewicht 50 weken (g/d)	1993 (a)	2074 (b)	2054 (ab)	2046 (ab)	2102 (b)
Groei (g/d)	312	341	330	310	368

Verschillende letters (a,b) duiden op significante verschillen ($p \leq 0,05$). Letters tussen haakjes geven een tendens tot een verschil aan ($p \leq 0,10$).

¹⁾ = elke dag bepaald

²⁾ = bepaald op 3 dagen/week, uitsortering van de nesteieren

P.A.H. = per gemiddeld aanwezige hen

P.O.H. = per opgehokte hen

Tabel 3 Exterieur en gedrag bij 100% biologisch voer met verschillende energierijke grondstoffen

Kengetal	29% tarwe (regionaal)	28% gerst	15% rogge	15% triticale	15% gerst + 15% erwten
Bevedering 20 weken	22,9	23,0	22,8	22,4	23,3
Bevedering 45 weken	17,7 a	20,3 b	17,7 a	18,6 ab	18,5 ab
Verwondingen huid 45 weken	28,1 a	29,1 b	28,3 ab	28,7 ab	28,7 ab
Cloaca pikken (%)	0,0 a	2,0 ab	0,0 a	10,0 b	0,0 a
Wond pikken (%)	13,9 a	0,0 b	0,0 b	10,0 ab	10,0 ab

Verschillende letters (a,b) duiden op significante verschillen ($p \leq 0,05$).

Bevedering (gemiddelde score)

24 = volledig bevederd/iets beschadigde veren

1 = bijna volledig kaal/sterk beschadigde veren

Verwondingen huid (gemiddelde score)

30 = geen wonden of beschadigingen

1 = zeer ernstig gewond