Lysine-behoefte van Peking-eenden

F. E. de Buisonjé, onderzoeker eendenhouderij bij PP
H.A. Vahl , veevoedingsdeskundige bij CLO-Instituut "De Schothorst"
J.A. Getkate, veevoedingsdeskundige bij mengvoer-fabrikant "Rijnvallei"
C. Pieterse, onderzoeker slachterij bij ID-DLO, lokatie Beekbergen

In een proef met Peking-eenden werd het effect getest van verschillende lysine-gehalten in het voer op de technische resultaten en de slachtkwaliteit. De proefvoeders werden vanaf 2 weken leeftijd verstrekt en de verschillen in lysine-gehalte (van 4,8 tot 7,2 g/kg verteerbare lysine) werden bereikt door aan het basisvoer verschillende hoeveelheden zuivere lysine toe te voegen. Het voeder met een verteerbaar lysine-gehalte van 6,6 g/kg gaf de beste technische resultaten en slachtkwaliteit.

Inleiding

De intensieve veehouderij heeft te maken met een mineralenoverschot dat teruggedrongen dient te worden. Een overschot aan eiwit en/of een onevenwichtige aminozuursamenstelling van het eiwit in het voer veroorzaken een overschot aan stikstofverbindingen in de mest. Een deel van deze stikstofverbindingen wordt omgezet in ammoniak. Het is dus van belang zowel de hoeveelheid als de samenstelling van het eiwit in het voer af te stemmen op de behoefte van het dier.

Evenals bij vleeskuikens is ook bij vleeseenden lysine één van de eerst limiterende aminozuren. Dat wil zeggen dat er in de voeders bij verlaging van het eiwitgehalte al spoedig een lysine-tekort kan optreden. Door toepassing van het zuivere aminozuur lysine in het voer kan het eiwitgehalte wèl worden verlaagd, zodat de stikstof-uitstoot per dier kan worden verlaagd. Bij verlaging van het eiwitgehalte in combinatie met toepassing van zuivere lysine moet ervoor gewaakt worden dat geen tekorten aan andere aminozuren ontstaan.

Proefopzet

Het onderzoek is uitgevoerd in de eendenstal op "Het Spelderholt" te Beekbergen. Deze natuurlijk geventileerde stal is verdeeld in 20 afdelingen van 14 m^2. Bij een bezetting van 5 eenden/m^2 werden per afdeling 70 eenden opgezet. Per proefvoer waren 4 afdelingen en 280 eenden beschikbaar. We hadden 5 proefvoeders, 1400 eenden in totaal.

De afdelingen waren standaard ingericht: ¼ deel rooster met daaronder mestbakken, en ¾ deel scharrelruimte waarin tarwestro naar behoefte werd bijgestrooid. Boven het rooster was de nippelleiding geplaatst (7 eenden/nippel), op het strooiselgedeelte de voerbakken. Per etmaal kregen de eenden 20 uur licht en een periode van 4 uur aaneengesloten donker. De gemiddelde afmesttemperatuur in de stal was ca. 18°C dankzij het vrij koele voorjaar '94 en de zeer ruime natuurlijke ventilatie. De eenden zijn gedurende de proef niet overgeplaatst. Alle eenden zijn gewogen bij opzet, op twee, vier, zes en zeven weken leeftijd.

Op de dag van afleveren zijn per proefgroep 32 eenden uitgeselecteerd; hiervan waren er 16 woerden en 16 eenden. Deze in totaal 160 eenden zijn geslacht bij de VSE te Harderwijk. Daar is het nuchter levend gewicht

Tabel 1: verteerbare lysine- en eiwitgehalten van de proefvoeders die vanaf 15 dagen leeftijd werden verstrekt.

	Voer A	Voer B	Voer C	Voer D	Voer E
Vert. lysinegehalte (g/kg voer)	4,8	5,4	6,0	6,6	7,2
Ruw eiwitgehalte (g/kg voer)	141,3	141,9	142,5	143,1	143,7

en het gewicht na doden, uitbloeden en plukken bepaald. De gesloten eenden zijn gekoeld en meegenomen naar "Het Spelderholt" t.b.v. rendementsbepalingen. Om een uniforme bepaling te verkrijgen, is gebruik gemaakt van de door het COVP-DLO (het huidige ID-DLO) in opdracht van de WPSA ontwikkelde snijmethode voor pluimvee. Als aanvulling op deze snijmethode werden van het karkas alle resten filet- en pootvlees geschrapt en gevoegd bij de betreffende delen. Alle delen zijn gewogen en gerelateerd aan het nuchter levend gewicht.

Het startvoer en de proefvoeders

Alle proefgroepen kregen t/m twee weken leeftijd hetzelfde startvoer met een O.E.-vleeskuikens van 2800 kcal/kg (11,7 MJ/kg), 20 % ruw eiwit en 8,2 g/kg verteerbare lysine.

De vijf proefvoeders, die vanaf 2 weken leeftijd werden verstrekt, hadden een O.E.-vleeskuikens van 2900 kcal/kg (12,1 MJ/kg, energierijk voer zoals gebruikelijk bij zware Peking-eenden met stalhuisvesting) en 4,7 g/kg verteerbare methionine + cystine. Aan het basisvoer werd in de maalderij van "Het Spelderholt" via opmengen de zuivere lysine- HCl 80 % toegevoegd ter verkrijging van 5 verschillende proefvoeders. De voeders werden daarna "koud" geperst m.b.v. een 5 mm matrijs.

In tabel 1 staan de berekende gehalten aan vert. lysine en ruw eiwit vermeld. De berekende waarden werden bevestigd door analyses. Aan voer A was geen zuivere lysine toegevoegd. Alle proefvoeders bestonden uit dezelfde grondstoffen in gelijke verhoudingen; de (berekende) verhoging van het eiwitgehalte in tabel 1 van voer A t/m voer E is dus uitsluitend het gevolg van toevoeging van zuivere lysine-HCl 80 %. In procenten afgerond een stijging van ca. 14,1 naar ca. 14,4 % eiwit.

Technische resultaten

Vanaf 2 weken leeftijd werden de verschillende proefvoeders verstrekt. Op 4 en 6 weken leeftijd bleken qua groei en voerconversie al redelijk grote verschillen tussen de proefgroepen te zijn ontstaan. De resultaten op 48 dagen leeftijd (tabel 2) bevestigden de reeds zichtbare tendens.

Voer D met 6,6 g/kg verteerbare lysine gaf zowel op 4 als 6 weken leeftijd de hoogste groei te zien; ook op 48 dagen leeftijd was dit het geval (tabel 2). De voerconversie was bij voeders A en B aanzienlijk hoger dan bij voeders C, D en E.

Wanneer we de totale eiwit-opname per eend van de verschillende groepen berekenen, blijkt dat alle eenden in deze proef gemiddeld evenveel eiwit hebben opgenomen: 1340 gram ±10 gram.

De uitval van gemiddeld 3,5 % trad overwe

Tabel 2: nuchter eindgewicht op 48 dagen, groei, voerconversie (gecorrigeerd voor voeropname uitval) en water/voerverh. in de periode van 15 t/m 48 dgn.

	Voer A	Voer B	Voer C	Voer D	Voer E
Eindgew. (g, 48 dgn)	2974	3143	3204	3242	3197
Groei (g, 15-48 dgn)	2290[a]	2471[b]	2522[bc]	2570[c]	2530[bc]
Voerconv. (15-48 *dgn)*	3,19	3,02	2,91	2,91	2,91
Water/voer (15-48 dgn)	1,88	1,94	1,99	2,00	1,95

Verschillende letters (a,b,c) geven significante verschillen in groei aan ($p<0,05$).

gend in de eerste weken op en kon dus niet aan het effect van proefbehandelingen worden toegeschreven.

De beoordeling van het verenpak in de vijfde week leerde dat de verschillen in bevedering tussen afdelingen binnen eenzelfde behandeling veelal groter waren dan tussen verschillende behandelingen. Er was geen tendens als gevolg van behandelingen waarneembaar.

Slachtkwaliteit

De gesloten eenden zijn op "Het Spelderholt" panklaar gemaakt en daar opgedeeld waarna de rendementen individueel zijn vastgesteld t.o.v. het nuchter levend gewicht. De cijfers in tabel 3 zijn gemiddelden per proefgroep.

Verschillen tussen eenden en woerden:
Het gemiddeld nuchter levend gewicht van de 80 woerden uit onze steekproef was met

Tabel 3: gemiddelde slachtrendementen van 16 woerden en 16 eenden per proefvoer, in % t.o.v. het nuchter levend gewicht.

	Voer A	Voer B	Voer C	Voer D	Voer E
A) panklaar* %	67,7	67,9	68,0	68,1	68,2
B) vleugels %	8,1	8,1	8,1	8,3	8,3
c) filet %	7,4	8,4	8,7	9,0	9,1
D) poten %	16,4	16,3	16,6	17,1	16,7
E) vel + Vet %	14,5	14,3	13,9	13,2	13,2
F) rest karkas %	13,8	13,6	13,2	12,9	13,2
G) *eetb. organen %*	5,2	4,9	5,0	4,8	4,9
H) buikvet %	2,4	2,5	2,5	2,3	2,4
I) nekvel %	3,1	3,0	3,2	3,4	3,5
J) nek %	4,3	4,2	4,2	4,3	4,3

*: panklaar = B + C + D + E + F + I + J

Tabel 4: gewichten van enkele belangrijke onderdelen per proefgroep in grammen.

	Voer A	Voer B	Voer C	Voer D	Voer E
C) *filet (g)*	220	264	279	292	291
D) poten (g)	488	512	532	554	534
E) vel + vet (g)	431	449	445	428	422
F) rest karkas (g)	*410*	*427*	*423*	*418*	*422*

3327 gram ca. 8,5 **% (261** gram) hoger dan van de 80 eenden uit onze steekproef. Het percentage filet daarentegen was bij de eenden (met gemiddeld 9,0 % filet) 1 % hoger dan bij de woerden (8,0 % filet).
Dit betekent dat het gewicht van de filet van een gemiddelde woerd in dit onderzoek vrijwel gelijk was aan dat van een gemiddelde eend (268 gram resp. 275 gram).

Verschillen tussen proefgroepen:
Wanneer we de rendementen van eenden en woerden per proefgroep middelen, krijgen we de rendementen per proefvoer zoals in tabel 3.
Meest opvallende resultaten van de rendementsbepalingen zijn de toename van de percentages panklaar, filet en poten bij toenemend lysine-gehalte, en de afname van de percentages vel+vet en rest karkas (zie tabel 3).
De toename van het filet-rendement (C) van 7,4 % op voer A naar 9,1 % op voer E betekent een stijging van ruim 20 procent!

Wanneer we het gemiddeld levend gewicht per proefgroep (tabel 2) koppelen aan de rendementen van tabel 3 kunnen we de gewichten van filet, poten, vel+vet en karkas berekenen zoals in tabel 4:
Uit de gewichten van tabel 4 blijkt dat het filet-gewicht bij voer D bijna 33 % hoger is dan bij voer A. Het poten-gewicht is bij voer D 13,5 % hoger dan bij voer A.

Conclusie

Op basis van technische resultaten, in combinatie met de resultaten van de rendementsbepalingen, blijkt voer D met een verteerbaar lysine-gehalte van 6,6 g/kg voer (waarvan 1,8 g/kg afkomstig van zuivere lysine-HCI 80 %) optimaal te zijn voor een afmestvoer met 2900 kcal/kg OE (of 12,1MJ/kg). Dit verteerbare lysine-gehalte is wat hoger dan een aantal gangbare normen voor afmestvoer voor eenden.□

De reeds in 1994 verschenen publikaties van het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij zijn:

		Niet abonnees	*Abonnees*
- Jaarverslag 1993		ƒ 10,-	In bezit
- Periodiek no. 94/1t/m 94/2:		ƒ 10,-	In bezit
- PP-uitgaven:			
No. 13:	Het effect van het bijvoeren van tarwe aan vleeskuikens op de slachtrendementen, februari 1994, J.H. van Middelkoop en J. van Harn.	ƒ 10,-	Gratis opvraag baar
No. 14:	Onderzoek naar de toepassing van droge luchtwassers in een stal voor vleeskuikenouderdieren, maart 1994, J.W. van der Haar.	ƒ 10,-	Gratis opvraagbaar
No. 15:	Theoretical and emperical studies on temperature and moisture loss of hatching eggs during the preincubation period, mei 1994, proefschrift R. Meijerhof.	ƒ 35,-	ƒ 35,-
No. 16:	Studiemiddagen broederij en vermeerdering, konijnenhouderij, leghennenhouderij, kalkoenhouderij, 14 juni t/m 17 juni 1994, juni 1994.	.f 10,-	Gratis opvraagbaar
No. 17:	Vroegrijpheid bij vleeskuikenouderdieren, juni 1994, J.W. van der Haar.	ƒ 10,-	In bezit
No. 18:	Ammoniakemissie van vleeskuikenouderdieren bij verschillende vormen van huisvesting, juni 1994, R. Meijerhof en J.W. van der Haar.	ƒ 10,-	In bezit
No. 19:	Alternatieve huisvesting leghennen, tussentijds verslag 1e ronde, juni 1994, Th.G.C.M. van Niekerk en B.F.J. Reuvekamp.	ƒ 10,-	Gratis opvraagbaar
No. 20:	Effect Panaxin op groei- en slachtresultaten vleeskuikens, juli 1994, J.H. van Middelkoop.	ƒ 10,-	Gratis opvraag baar

Bovenstaande publikaties van het Praktijkonderzoek Pluimveehouderij zijn verkrijgbaar door het verschuldigde bedrag over te maken op girorekening 3839554 of bankrekeningnummer 30.83.04.837 t.n.v. Praktijkonderzoek Pluimveehouderij onder vermelding van “periodiek no:...” of “PP-uitgave no:...”