

Bijmengen van CCM bij leghennen

Kris De Baere
Johan Zoons

Op het Proefbedrijf voor de Veehouderij van de Provinciale Dienst voor Land- en Tuinbouw van Antwerpen is het effect van het bijmengen van CCM bij leghennenvoeders op de productie, de eikwaliteit, het bedrijfsresultaat en de gezondheid van de hennen onderzocht. Deze proef is opgestart op 6 april 2000 en duurde tot 28 maart 2001 (leeftijdspanne van 18 tot en met 68 weken).

INLEIDING

Door de lage graanprijzen in de EU is het aantrekkelijk geworden om zelf geteelde granen of maïs in het pluimveevoeder bij te mengen.

Tarwe kan zowel als meel in het voeder ingemengd of als volle korrel vermengd met een aangepast kernvoeder verstrekt worden aan pluimvee. Uit onderzoek in Nederland blijkt dat de inmenging van 20 à 30% hele tarwe bij een kernvoeder zonder enzymen zeer goed mogelijk is.

Het gebruik van enzymen laat toe de nutriëntenbenutting sterk te verbeteren. Hierdoor kan de nutriëntendruk op de omgeving verminderd worden. Uit onderzoek op het Proefbedrijf voor de Veehouderij blijkt dat bijmengen van 50% hele tarwe bij een aangepast kernvoeder met enzymen de voederkost verlaagt zonder dat de productie en de eikwaliteit hierdoor negatief beïnvloed worden (mededeling 115).

Op de droge zandgronden in de Kempen wordt echter bijna geen tarwe geteeld omdat de gronden minder geschikt zijn voor deze teelt. De tarwe moet dus steeds aangevoerd worden vanuit de akkerbouwgebieden. Maïs daarentegen is een gemakkelijke en veel voorkomende teelt in de Kempen. De laatste jaren is er een overaanbod aan kuilmaïs en CCM voor de varkenshouderij.

Vanuit de pluimveesector is er interesse om deze maïs als korrelmaïs of als CCM te gebruiken in de pluimveevoeders. Bovendien zou CCM door zijn zure werking een invloed hebben op de pH in de darm en zou daardoor de darmflora beïnvloeden. Dit kan een positief effect hebben op de gezondheid en de prestaties van de hennen.

Van de verhouding 10% CCM met 90% aanvullend voeder is reeds geweten dat het goed toepasbaar is. Uit de literatuur blijkt dat de inmenging van 20 à 30% CCM ook mogelijk zou zijn. Het is aangewezen om de invloed van CCM op de gezondheid van de dieren, de technische resultaten en het drogestofgehalte van de mest verder te onderzoeken.

MATERIAAL EN METHODE

Voor dit onderzoek zijn 10752 bruine leghennen (Isabrown) opgezet in de beide leghennenstallen. Deze stallen zijn onderverdeeld in telkens twee afdelingen die volledig apart te sturen zijn qua ventilatie en verlichting. Per stal werd in elke afdeling een ander lichtschema toegepast, enerzijds een lichtschema met 16 uur continu licht en anderzijds een lichtschema met 14 uur continu licht. In een volgende mededeling wordt verder ingegaan op het resultaat van deze lichtschema's.

Per afdeling zaten de hennen in twee rijen standaard batterijen met 3 etages. De watervoorziening in de batterijen was zo aangepast dat de dieren aan de beide zijden van de batterij over een afzonderlijke nippelleiding beschikten met 2 nippels per kooi.

De voederwagens waren zo aangepast en te vullen dat er per etage en per zijkant van de batterij een verschillend voeder in verschillende hoeveelheden kon gevoederd worden.

Door deze aanpassingen aan de batterij waren er per afdeling 12 profeenheden met 56 kooien per profeenheid. De kippen werden opgezet bij een bezetting van 4 hennen per kooi (637 cm² per kip) zodat reeds voldaan is aan de nieuwe bezettingsnorm van 550 cm² per kip die vanaf 1 januari 2003 van kracht wordt. De snavelbehandeling is uitgevoerd op dag 9.

De streefwaarde voor de staltemperatuur was ingesteld op 22°C. De hennen beschikten “ad lib” over water. Het voeder werd verstrekt over 3 voederbeurten. De voederhoeveelheid werd zodanig ingesteld dat de voedergoten juist leeg waren voor de volgende voederbeurt.

In deze proef werden de volgende voederschema's met elkaar vergeleken:

1. Controlegroep met een standaard, commercieel voeder
2. 10% CCM (op DS-basis) + standaard voeder
3. 10% CCM (op DS-basis) + aanvullend voeder
4. 20% CCM (op DS-basis) + aanvullend voeder

Om praktische redenen is in deze proef gebruik gemaakt van een kernvoeder voor 50 % CCM (vanaf week 55 een kernvoeder voor 40% CCM). De verschillende CCM-gehalten werden bekomen door het mengsel 'CCM + kernvoeder' nog eens te vermengen met een hoeveelheid standaardvoeder.

Het aanvullend voeder werd zodanig geformuleerd dat het mengsel 'CCM + aanvullend voeder' een evenwichtig voeder opleverde, waarvan de voederwaarde overeenstemde met deze van het standaard voeder (controlegroep). In het aanvullend voeder werden enzymes toegevoegd.

Uit eerder uitgevoerd onderzoek is gebleken dat CCM met een hoog spilaandeel niet geschikt is om te gebruiken in leghennenvoeders. In deze proef is daarom CCM met een spilaandeel van nagenoeg 0 % (enkel de korrel geoogst, gemalen en vochtig ingekuild) gebruikt.

Tabel 1: Gebruikte inmengingspercentages van de verschillende voeders bij de 4 proefgroepen.

t 6			
proefgroep	% CCM (op DS)	% kern voor 50 % CCM	% standaard voeder
controle	0	0	100
10% CCM + standaard voeder	5	0	95
10% CCM + aanvullend voeder	5	5	90
20% CCM + aanvullend voeder	10	10	80
v f w (eind 2)			
proefgroep	% CCM (op DS)	% kern voor 50 % CCM	% standaard voeder
controle	0	0	100
10% CCM + standaard voeder	10	0	90
10% CCM + aanvullend voeder	10	10	80
20% CCM + aanvullend voeder	20	20	60
v f w (voeders onder die l)			
proefgroep	% CCM (op DS)	% kern voor 40 % CCM	% standaard voeder
controle	0	0	100
10% CCM + standaard voeder	10	0	90
10% CCM + aanvullend voeder	10	15	75
20% CCM + aanvullend voeder	20	30	50

Om problemen met een te lage voederopname tijdens de eerste weken van de proef te vermijden is er geleidelijk overgeschakeld naar 10 % CCM en 20 % CCM. Sinds eind 2000 (omstreeks week 55) is het gebruik van diermeel in veevoeders verboden. Op dat moment is er overgeschakeld naar een kernvoeder voor 40 % CCM omdat het kernvoeder voor 50 % CCM moeilijk te formuleren was zonder gebruik te maken van diermeel, bovendien werd een dergelijk kernvoeder veel te duur. In tabel 1 zijn de gebruikte inmengingspercentages bij de verschillende proefgroepen weergegeven.

RESULTATEN

In deze proef hadden de gebruikte lichtschema's geen invloed op de resultaten van de verschillende voederschema's. Bij de bespreking van de proefresultaten worden deze dan ook samen behandeld.

Begin juli (hennen ongeveer 32 weken oud) werd vastgesteld dat er in twee afdelingen veel bloedluizen aanwezig waren. Door de aanwezigheid van de bloedluizen en de uitgevoerde behandeling ertegen zijn de hennen in deze afdelingen veel meer onderhevig geweest aan stressfactoren hetgeen zich in deze periode (week 33) vertaald heeft in een grote uitval in deze afdelingen. Binnen deze afdelingen was de uitval ook merkkelijk hoger bij de proefgroepen met CCM. Vermits deze uitval te wijten is aan externe factoren (en niet zozeer aan de voederschema's zelf) is bij de verwerking van de cumulatieve productiecijfers hiervoor gecorrigeerd door de resultaten uit te drukken per aanwezige hen.

Omdat CCM een beduidend lager drogestofgehalte heeft als het standaard voeder ($\pm 65\%$ t.o.v. 90% DS) is het drogestofgehalte van het mengsel 'CCM + aanvullend voeder' beduidend lager. Dit heeft o.a. de volgende consequenties i.v.m.:

- de houdbaarheid van de CCM: om bederf en schimmelvorming te vermijden, is het nodig om de hoogte en de breedte van de CCM-kuil af te stellen op het CCM-gebruik, zodat men een uitkuilsnelheid van minstens 1 meter per week kan aanhouden.
- de houdbaarheid van het mengsel 'CCM + aanvullend voeder': om bederf van dit mengsel te vermijden, is het aan te raden om dit mengsel voldoende snel op te voeren (max. 2 à 3 dagen). Tijdens warme periodes in de zomer is het aan te raden om dagelijks een vers mengsel 'CCM + aanvullend voeder' aan te maken.
- de voederbehoefte van de dieren: om dezelfde hoeveelheid droge stof (en ook dezelfde hoeveelheid energie, eiwit, ...) op te nemen, moeten de hennen die een rantsoen krijgen met CCM, dus meer voeder opnemen.

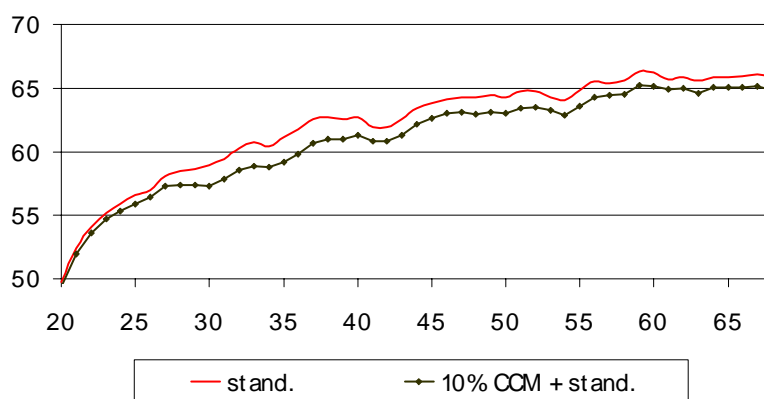
Omwille van de verschillende drogestofgehaltenes van het voeder is het niet mogelijk om de voederopname rechtstreeks te vergelijken, maar is het nodig om deze om te rekenen naar voeders met eenzelfde drogestofgehalte. In deze mededeling zijn de voeder- en wateropname omgerekend naar voeders met 90% droge stof.

Uit de resultaten komt een duidelijk onderscheid tussen enerzijds het bijmengen van 10% CCM bij een gewoon standaardvoeder en anderzijds het bijmengen van CCM bij een aanvullend voeder naar voor. Deze behandelingen worden daarom apart besproken.

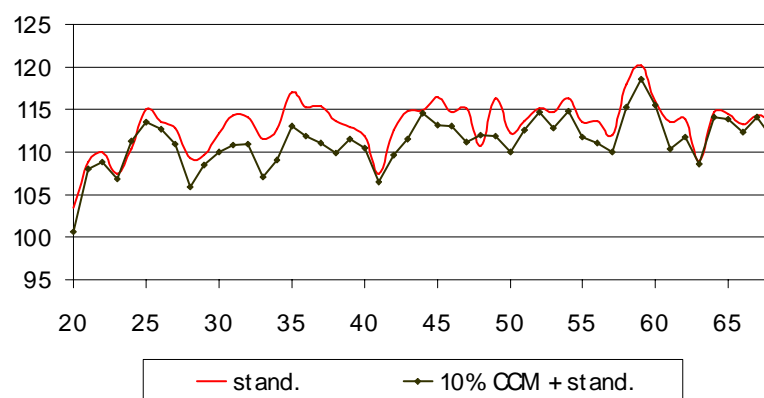
1. Standaardvoeder t.o.v. 10% CCM + 90% standaardvoeder

In de figuren 1 en 2 zijn respectievelijk het gemiddeld eigewicht en de voederopname weergegeven. Het gemiddeld eigewicht is gedurende gans de proefperiode beduidend lager. Ook de voederopname (omgerekend naar voeders met 90% DS) ligt steeds lager bij de proefgroepen met CCM.

Figuur 1: Gemiddeld eigewicht (g)



Figuur 2: Voederopname per aanwezige hen in g / dag (voederopname omgerekend naar voeders met 90% DS)



Tabel 2: Cumulatieve uitvalsgegevens van week 18 t.e.m week 68 (proefperiode: 5/04/2000 - 28/03/2001).

voederschema	standaard	10% CCM + 90% stand.	sign. p
% cum. uitval	7,07	7,29	0,883
% botafwijkingen	1,71	1,08	0,131
% coli-infecties	0,71	0,74	0,910
% leveraantastingen	1,04	1,56	0,127
% eileiderproblemen	1,30	0,93	0,323
% kannibalisme	0,63	0,52	0,644
* uitgedrukt in % t.o.v. het aantal opgezette kippen			

De cumulatieve uitval blijft ongeveer gelijk, doch er is wel een trend naar een stijgend aantal leveraantastingen en een dalend aantal botafwijkingen (tabel 2). De toename van het aantal leveraantastingen is deels te verklaren door het feit dat het mengsel '10 % CCM + standaard voeder' geen evenwichtig voeder is waardoor de lever sterker belast wordt.

In tabel 3 zijn de technische resultaten van het bijmengen van CCM (10% CCM op DS-basis) bij een standaard voeder weergegeven. Het leggerpercentage is nagenoeg gelijk, doch het gemiddeld eigewicht is beduidend lager (60,46 g t.o.v. 61,63 g), zodat ook de totale eimassa significant lager is (18,041 kg/pah t.o.v. 18,433 kg/pah).

Tabel 3: Cumulatieve technische resultaten van week 18 t.e.m. week 68 (proefperiode: 5/04/2000 - 28/03/2001).

voederschema	standaard	10% CCM + 90% stand.	sign. p
cum. uitval (%)	7,07	7,29	0,883
cum. leggerpercentage pah (%)	84,88	84,65	0,518
aantal eieren per gem. aanw. hen	303,0	302,2	0,518
gem. eigewicht (g)	61,63	60,46	0,000
eimassa (kg/gem.aanw.hen)	18,433	18,041	0,000
waterverbruik (ml/pah/dag)	202,4	196,4	0,000
voederopname (g/pah/dag)	112,6	110,6	0,000
water/voeder verhouding	1,798	1,775	0,163
voederconversie *	2,111	2,121	0,282
% DS van de mest	63,4	62,8	0,548
hengewicht	1954	1966	0,658

* voederconversie berekend met de voederopname vanaf week 21

Tabel 4: Kwaliteitsparameters van de eieren (proefperiode: 5/04/2000 - 28/03/2001).

voederschema	standaard	10% CCM + 90% stand.	sign. p
<u>Sortering bij het rapen in de stal</u>			
% struifeieren	1,32	1,28	0,564
% 2° keus	9,33	8,35	0,001
% vuile eieren	5,98	5,19	0,001
% gebroken eieren	2,82	2,76	0,557
% gesloten breuk	1,72	1,71	0,855
% open breuk	1,10	1,05	0,380
<u>Sortering in het pakstation</u>			
% open breuk	3,90	3,82	0,788
% eieren met haarscheurtjes	12,46	12,50	0,833
<u>Schaaldikte (/100mm)</u>			
op 28 weken	38,75	39,66	0,386
op 40 weken	38,97	38,79	0,623
op 60 weken	38,42	38,28	0,652
<u>Haugheenheden</u>			
op 28 weken	81,77	81,35	0,595
op 60 weken	75,00	77,20	0,064
<u>Dooierkleur</u>			
op 28 weken	13,08	12,92	0,028
op 40 weken	13,20	12,98	0,025
op 60 weken	13,58	13,68	0,377

Het waterverbruik en voederopname zijn beduidend lager bij de proefgroepen met CCM waardoor de voederconversie gelijk blijft. Er is een trend naar een lagere water/voeder verhouding bij de CCM-groep. Het DS-gehalte van de mest wordt niet beïnvloed door het voederschema.

In deze proef werd bij alle behandelingen een relatief hoog drogestofgehalte van de mest bekomen. Dit is te verklaren door het feit dat er slechts 4 kippen per kooi werden opgezet, terwijl de ventilatie en de beluchting van de mestbanden nog berekend is op 5 kippen per kooi.

De gegevens i.v.m. de eikwaliteit zijn weergegeven in tabel 4.

Uit de gegevens van de sortering van de eieren in de stal, blijkt dat het percentage tweede keus eieren lager is bij de proefgroep met 10 % CCM naast een standaard voeder (8,35 % t.o.v. 9,33 %), dit is het gevolg van het lager aandeel vuile eieren (5,19 % t.o.v. 5,98 %). Het aandeel gebroken eieren wordt nagenoeg niet beïnvloed door het bijmengen van CCM bij een standaard voeder (2,76 % t.o.v. 2,82 %, p=0,557).

Vanaf week 50 zijn in het pakstation wekelijks de eieren apart gesorteerd per proefgroep. Uit de resultaten van deze sortering blijkt dat het bijmengen van CCM bij een standaard voeder geen invloed heeft op het percentage open breuk en het aandeel eieren met haarscheurtjes.

Uit de eikwaliteitscontrole op 28, 40 en 60 weken blijkt dat het bijmengen van 10 % CCM geen invloed heeft op de schaaldikte. Ook wat betreft de haugheenheden kunnen geen duidelijke verschillen aangetoond worden. Op 28 en 40 weken was de dooier wel duidelijk lichter bij de CCM-groep, doch vermits de dooierkleur bij alle proefgroepen ongeveer 13 bedraagt, is dit verschil in de praktijk van weinig belang. Op 60 weken was er geen verschil in dooierkleur aantoonbaar.

In tabel 5 zijn de economische resultaten weergegeven voor de gehele legperiode van week 18 tot en met week 68. In de kostprijsberekening is uitgegaan van een uitbetaling op basis van de gemiddelde notering van Kruishoutem van de voorbije 5 jaar (periode: 1996 - 2000). Hierbij is rekening gehouden met een toeslag van 24 centiemen tot juni 1999 en een toeslag van 4 centiemen vanaf juli 1999 voor de eerste keus eieren. Voor de 2° keus eieren is gerekend met 2/3 van de gemiddelde notering van Kruishoutem. Daarnaast is er gerekend met de volgende voederprijzen: 7,20 BEF per kg voor het standaard voeder en 3,70 BEF per kg voor de CCM.

Door de lagere eimassa is de eiopbrengst beduidend lager, anderzijds is ook de voederkost veel lager door de lagere voederopname en de lagere kostprijs van het voeder. Bij de proefgroep met 10 % CCM naast een standaardvoeder ligt de voederwinst dan ook ongeveer op hetzelfde niveau als bij het standaard voeder (107,5 BEF/pah t.o.v. 105,5 BEF/pah). Deze voederwinst is echter sterk afhankelijk van de kostprijs van de CCM.

In figuur 3 is voor de verschillende proefgroepen met CCM het verschil in voederwinst tussen het standaard voeder en de CCM-groepen weergegeven in functie van de kostprijs van de CCM. Uit deze figuur blijkt dat de voederwinst bij de proefgroep met 10 % CCM naast een standaardvoeder hoger is dan bij de controle-groep (met 100 % standaard voeder) van zodra de CCM minder dan 4 BEF per kg vers product kost.

In deze kostprijsberekening is echter nog geen rekening gehouden met de kosten voor het transport en de opslag van de CCM en de kosten voor de aanpassing van de voederinstallatie. Deze kosten zijn immers zodanig bedrijfsafhankelijk dat het moeilijk is om hier een gemiddelde kostprijs voor in aanmerking te nemen, deze kosten dient de pluimveehouder zelf voor zijn eigen bedrijf te berekenen.

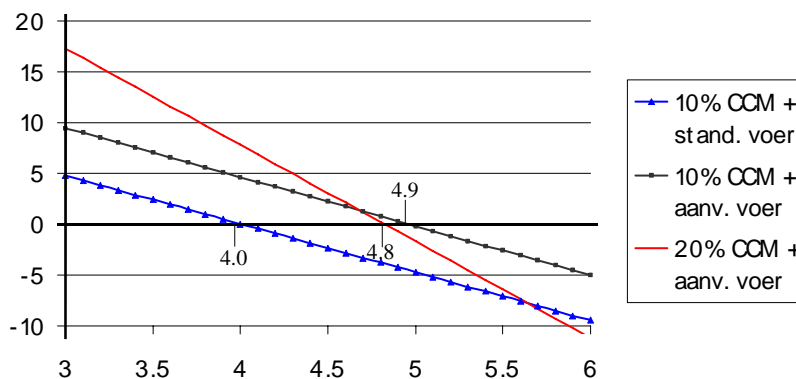
Bij het bijmengen van 10 % CCM bij een standaardvoeder mag de totale kostprijs van de CCM (inclusief alle bijkomende kosten voor transport, opslag en aanpassing van de voederinstallatie) dus maximaal 4,0 BEF per kg vers product zijn om economisch interessant te zijn voor een leghennenbedrijf.

Tabel 5: Financieel resultaat van week 18 t.e.m. week 68 (proefperiode: 5/04/2000 - 28/03/2001).

voederschema	standaard	10% CCM + 90% stand.	sign. p
Eiopbrengst (BEF/pah)	518,8	509,3	0,000
Voederkost (BEF/pah)	290,5	278,0	0,000
Voederwinst(BEF/pah)	105,5	107,5	0,586
Eiopbrengst (EUR/pah)	12,86	12,63	0,000
Voederkost (EUR/pah)	7,20	6,89	0,000
Voederwinst(EUR/pah)	2,62	2,67	0,586

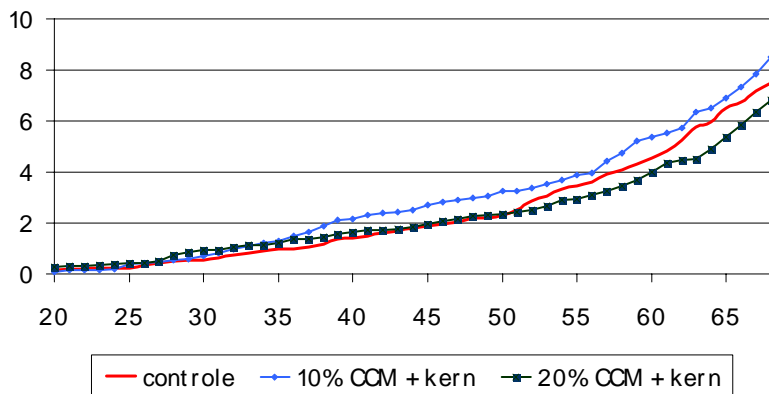
standaard voeder: 7,20 BEF/kg, CCM: 3,70 BEF/kg

Figuur 3: Evolutie van het verschil in voederwinst tussen het standaard voeder en de CCM-groepen in functie van de kostprijs van de CCM.

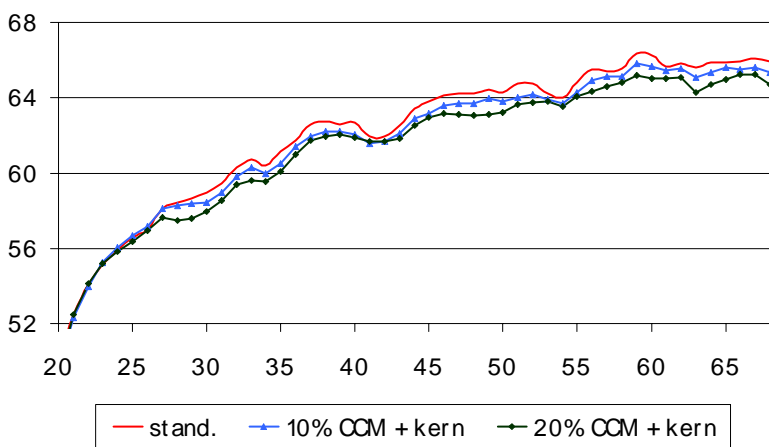


2. Standaardvoeder t.o.v. respectievelijk '10 % CCM met een aanvullend voeder' en '20 % CCM met een aanvullend voeder'

Figuur 4: Verloop van de cumulatieve uitval in de periode 18 - 68 weken.



Figuur 5: Gemiddeld eigewicht (g)



Tabel 6: Cumulatieve uitvalsgegevens van week 18 t.e.m. week 68 (proefperiode: 5/04/2000 - 28/03/2001).

voederschema	standaard	10% CCM + 10% kern + 80% stand.	20% CCM + 20% kern + 60% stand.	sign. p
% cum. uitval	7,07	7,85	6,40	0,718
% botafwijkingen	1,71	1,60	0,97	0,282
% coli-infecties	0,71	0,82	0,71	0,841
% leveraantastingen	1,04	1,38	1,08	0,747
% eileiderproblemen	1,30	0,89	1,26	0,534
% kannibalisme	0,63	0,63	0,48	0,782

* uitgedrukt in % t.o.v. het aantal opgezette kippen

In figuur 4 is het verloop van de cumulatieve uitval weergegeven. Bij alle drie de voederschema's vertoont de cumulatieve uitval een gelijkaardig verloop. Bij '10 % CCM + aanvullend voeder' is de totale uitval iets hoger dan bij het standaard voeder, bij '20 % CCM + aanvullend voeder' is de uitval tijdens de laatste 15 weken van de proef wat lager waardoor de cumulatieve uitval iets lager is. Wat betreft de uitval kunnen echter geen significante verschillen tussen de voederschema's aangetoond worden, alhoewel er bij '20 % CCM + aanvullend voeder' wel een trend is naar een lagere uitval die vooral te wijten is aan de trend naar een lager aandeel botafwijkingen (tabel 6).

Gedurende gans de proefperiode is het gemiddeld eigewicht duidelijk lager bij de proefgroepen met CCM (figuur 5). Deze daling van het eigewicht is het grootst bij de proefgroepen met 20 % CCM. Dus: hoe hoger het CCM-aandeel, des te lichter de eieren.

In tabel 7 zijn de technische resultaten van het gebruik van CCM in combinatie met een aanvullend voeder weergegeven.

Bij '10 % CCM + aanvullend voeder' is het legpercentage wel duidelijk hoger waardoor de eimassa wat hoger is dan bij het standaard voeder (18,566 kg / pah t.o.v. 18,433 kg / pah). De voederopname (omgerekend naar voeders met éénzelfde DS-gehalte van 90 %) is nagenoeg gelijk, waardoor de voederconversie lager is.

Bij '20 % CCM + aanvullend voeder' kan de lichte stijging van het legpercentage de sterke daling van het eigewicht niet volledig compenseren, waardoor de totale eimassa per aanwezige hen iets lager is (18,353 kg / pah t.o.v. 18,433 kg / pah). Door de lagere cumulatieve uitval ligt de eimassa per opgezette hen toch op hetzelfde niveau. De voederopname is duidelijk lager bij '20 % CCM + aanvullend voeder' waardoor ook de voederconversie beduidend lager is.

Tabel 7: Cumulatieve technische resultaten van week 18 t.e.m. week 68 (proefperiode: 5/04/2000 - 28/03/2001).

voederschema	standaard	10% CCM + 10% kern + 80% stand.	20% CCM + 20% kern + 60% stand.	sign. p
cum. uitval (%)	7,07	7,85	6,40	0,718
cum. legpercentage pah (%)	84,88 b	85,98 a	85,44 a,b	0,055
aantal eieren per gem. aanw. hen	303,0 b	307,0 a	305,0 a,b	0,055
gem. eigewicht (g)	61,63 a	61,26 a,b	60,91 b	0,007
eimassa (kg/gem.aanw.hen)	18,433 a,b	18,566 a	18,353 b	0,087
waterverbruik (ml/pah/dag)	202,4 b	198,3 a	198,0 a	0,000
voederopname (g/pah/dag)	112,6 b	112,2 b	109,9 a	0,006
water/voeder verhouding	1,798	1,768	1,801	0,097
voederconversie *	2,111 b	2,088 a	2,067 a	0,000
% DS van de mest	63,4	62,7	62,5	0,679
hengewicht	1954	1943	1887	0,097

* voederconversie berekend met de voederopname vanaf week 21

Tabel 8: Kwaliteitsparameters van de eieren (proefperiode: 5/04/2000 - 28/03/2001).

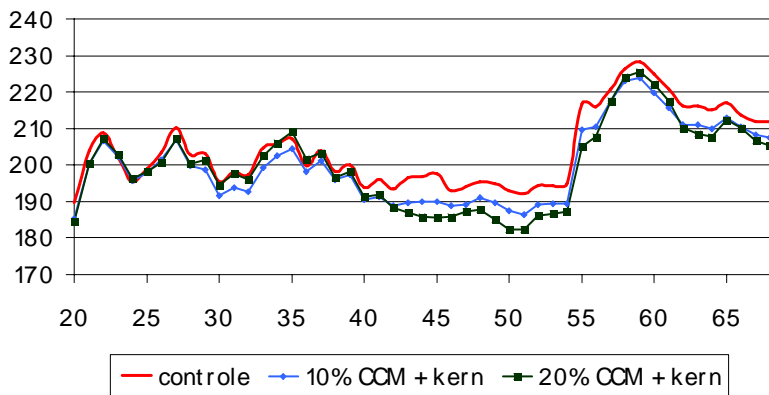
voederschema	standaard	10% CCM + 10% kern + 80% stand.	20% CCM + 20% kern + 60% stand.	sign. p
<u>Sortering bij het rapen van de eieren in de stal</u>				
% struifeieren	1,32	1,28	1,22	0,177
% 2° keus	9,33 b	9,14 b	8,65 a	0,020
% vuile eieren	5,98 b	5,87 a,b	5,51 a	0,053
% gebroken eieren	2,82 b	2,76 a,b	2,61 a	0,053
% gesloten breuk	1,72	1,70	1,61	0,157
% open breuk	1,10	1,06	1,00	0,120
<u>Sortering in het pakstation</u>				
% open breuk	3,90	3,83	3,64	0,632
% eieren met haarscheurtjes	12,46 a,b	12,68 b	12,33 a	0,099
<u>Schaaldikte (/100mm)</u>				
op 28 weken	38,75	38,66	39,68	0,602
op 40 weken	38,97	38,80	38,96	0,830
op 60 weken	38,42	37,70	37,96	0,181
<u>Haugheenheden</u>				
op 28 weken	81,77	83,21	83,38	0,103
op 60 weken	75,00	76,78	77,64	0,063
<u>Dooierkleur</u>				
op 28 weken	13,08	13,07	12,86	0,005
op 40 weken	13,20	13,12	13,10	0,570
op 60 weken	13,58	13,26	13,07	0,007

Tabel 9: Financieel resultaat van week 18 t.e.m. week 68 (proefperiode: 5/04/2000 - 28/03/2001).

voederschema	standaard	10% CCM + 10% kern + 80% stand.	20% CCM + 20% kern + 60% stand.	sign. p
Eiopbrengst (BEF/pah)	518,8	522,9	518,0	0,822
Voederkost (BEF/pah)	290,5 c	285,1 b	275,2 a	0,000
Voederwinst(BEF/pah)	105,5 c	114,1 b	119,8 a	0,000
Eiopbrengst (EUR/pah)	12,86	12,96	12,84	0,822
Voederkost (EUR/pah)	7,20 c	7,07 b	6,82 a	0,000
Voederwinst(EUR/pah)	2,6 c	2,83 b	2,97 a	0,000

standaard voeder: 7,20 BEF/kg, CCM: 3,70 BEF/kg, kern: 8,30 BEF/kg

Figuur 6: Verloop van het waterverbruik in ml per aanwezige hen per dag.



In figuur 6 is het verloop van het waterverbruik gedurende de ganse proefperiode weergegeven voor de verschillende voederschema's. Opvallend is de sterke toename van het waterverbruik omstreeks week 55 (eind december 2000). Dit is een gevolg van het verbod op het gebruik van diermeel in veevoeders. Diermeel is rijk aan energie en eiwit en bevat bovendien ook veel opneembaar fosfor. Bij de formulering van leghennenvoeders zonder diermeel moet deze grondstof dus vervangen worden door andere energie-, eiwit- en fosforbronnen, o.a. soja. In de praktijk is de formulering van de leghennenvoeders grondig aangepast. Bij deze aangepaste voeders is het eiwitgehalte gedaald van 17 % naar 16 % en is het Na- en K-gehalte merkkelijk hoger, waardoor het waterverbruik en de water/voeder-verhouding sterk toenemen en ook de voederopname lichtjes stijgt.

Bij het gebruik van CCM is het waterverbruik steeds merkkelijk lager, het drogestofgehalte van de mest wordt echter nauwelijks beïnvloed. Bij '20 % CCM + aanvullend voeder' was het hengewicht wat lager dan bij de andere voederschema's.

Het verstrekken van CCM in combinatie met een aanvullend (kern)voeder heeft ook een invloed op de eikwaliteit. Bij '10 % CCM + aanvullend voeder' is er een lichte daling van het aandeel tweede keus eieren, het aandeel vuile eieren en het aandeel gebroken eieren merkbaar (doch niet significant aantoonbaar).

Bij de proefgroepen met '20% CCM + aanvullend voeder' is deze verbetering van de eikwaliteit duidelijk aantoonbaar, zowel het aandeel 2° keus eieren, het aandeel vuile eieren als het aandeel gebroken eieren zijn significant lager dan bij de proefgroep met het standaard voeder. Er is ook een trend naar een lager aandeel struifeieren.

Bij de sortering in het pakstation kon bij de CCM-groepen echter geen verbetering van de eikwaliteit (% eieren met haarscheurtjes en % open breuk) ten opzichte van de controlegroep met het standaard voeder vastgesteld worden.

Uit de schaaldiktemetingen op 28, 40 en 60 weken blijkt dat het gebruik van CCM de schaaldikte niet beïnvloed. Zowel op 28 als op 60 weken werd een lichte daling van de dooierkleur vastgesteld, doch vermits de gemiddelde dooierkleur bij alle proefgroepen hoger dan 13 was, is dit van weinig belang. Wat betreft de Haugheenheden konden geen duidelijke verschillen vastgesteld worden.

In tabel 9 zijn de economische resultaten weergegeven voor de gehele legperiode van week 18 tot en met week 68. In deze kostprijsberekening is eveneens gerekend met de gemiddelde eierprijs van de voorbije 5 jaar (periode: 1996 - 2000) en is er gerekend met de volgende voederprijzen: 7,2 BEF per kg voor het standaard voeder, 8,3 BEF per kg voor het kernvoeder (kern voor 50 % CCM op DS) en 3,7 BEF per kg voor de CCM.

Uit deze berekening blijkt dat de eiopbrengst ongeveer gelijk is bij de verschillende voederschema's, doch bij deze voederprijzen is de voederkost duidelijk lager. Naarmate er meer CCM wordt gebruikt, wordt de voederkost steeds lager waardoor de voederwinst duidelijk stijgt. Bij het gebruik van 10 à 20 % CCM (op DS-basis) kan bij de huidige voederprijzen dus een hogere voederwinst behaald worden. In deze berekening van de voederwinst is enkel de eiopbrengst, de kostprijs van de poeljen en de voederkost verrekend. De kostprijs voor eventuele aanpassingen aan de voederinstallatie, de kosten voor transport en opslag van de CCM zijn hierin nog niet verrekend. Omdat deze bijkomende kosten sterk verschillen van bedrijf tot bedrijf is het moeilijk om hier een gemiddelde kostprijs voor te bepalen, elke pluimveehouder dient deze voor zijn eigen bedrijf te berekenen.

In figuur 3 is voor de verschillende proefgroepen met CCM het verschil in voederwinst tussen het standaard voeder en de CCM-groepen weergegeven in functie van de kostprijs van de CCM. Uit deze figuur kan men afleiden hoeveel de totale kostprijs van de CCM (incl. transport, opslag en aanpassing van de installatie) mag zijn om nog economisch voordelig te zijn voor een leghennenbedrijf. Bij gebruik van 10 % CCM in combinatie met een aanvullend voeder is dit 4,9 BEF per kg vers product. Bij '20 % CCM + aanvullend voeder' mag de CCM maximaal 4,8 BEF per kg vers product kosten.

BESLUIT

Het bijmengen van 10 % CCM (op DS-basis) bij een standaard voeder leidt tot een minder goed technisch resultaat, doch de voederkost daalt ook gevoelig zodat de voederkost ongeveer gelijk blijft (bij een CCM-kost van 3,70 BEF per kg). Vermits het gebruik van CCM bijkomende kosten (aanpassing van de voederinstallatie, transport en opslag van de CCM) met zich meebrengt, zal het bijmengen van CCM naast een gewoon standaardvoeder meestal niet economisch interessant zijn.

Het is goed mogelijk om tot 20 % CCM (op DS-basis) in combinatie met een aanvullend voeder te verstrekken aan leghennen. Het gebruik van CCM in leghennenvoeders leidt tot een daling van het gemiddeld eigewicht. Zowel het technisch resultaat als de eikwaliteit verbeteren.

Van zodra de totale CCM-kostprijs (incl. opslag, transport en aanpassing van de voederinstallatie) lager is dan 4,8 BEF per kg CCM, is het bedrijfseconomisch resultaat beter bij het gebruik van CCM in combinatie met een aanvullend voeder.

Het aanvullend voeder dient goed afgesteld te worden op de kwaliteit van de CCM en gebruikte hoeveelheid CCM. Laat dan ook steeds een analyse van de CCM uitvoeren en overleg met de voederleverancier over de samenstelling van het aanvullend voeder.

Ook de opslag van de CCM vereist de nodige aandacht om problemen met bederf en schimmelvorming te voorkomen.

Deze mededelingen worden gratis toegestuurd aan de geïnteresseerden, meer informatie:

PDLT, Leyland 1, 2860 Sint-Katelijne-Waver

☎ 015/30 62 30, fax 015/30 62 58

<mailto:info@pdl.provant.be>

D/2001/0180/11-3

Gegevens uit deze mededeling mogen overgenomen worden mits bronvermelding