



PROEFBEDRIJF PLUIMVEEHOUDERIJ VZW

ZELF TARWE BIJMENGEN OP HET PLUIMVEEBEDRIJF

KRIS DE BAERE

De snelgroeïende vleeskuikens van vandaag hebben genetisch een enorm groeipotentieel. Om dit volop te benutten, moeten alle omstandigheden optimaal zijn: zowel diergezondheid, stal-klimaat als voeder en water. Vroeger werd in België vooral grof meelvoeder gebruikt. Om het groeipotentieel van de kippen volop te benutten, moeten ze echter heel hoge voederopnames halen. Daarom is er nu volop overgegaan naar voeders in korrelvorm (pellets). Daarbij wordt het bijmengen van volledige (=ongemalen) tarwe bij de korrelvoeders courant toegepast op vleeskuikenbedrijven.

Selectieve voederopname

In de praktijk ziet men soms vermorsing van tarwe door selectieve voederopname. Dit ontstaat vaak bij de start van het bijmengen van de volledige tarwe rond dag 10 of bij voederovergangen. Bij voeders die bestaan uit een mengsel van grove en fijnere delen,

FOCUS ♀

- > Kosten drukken en rendement verbeteren
- > Minder impact, uitstoot en hinder
- > Beter dierenwelzijn- en gezondheid

of waarbij meerdere componenten (bv. pellet + volledige tarwe) gemengd zijn, kunnen de dieren selectief gaan eten. Een deel van de kippen gaat in verhouding meer grove delen of pellets opnemen dan andere kippen. Dit zorgt voor verschillen in nutriëntenopname tussen de kippen. Als de kippen de pellets verkiezen, is er na verloop van tijd risico op vermorsing van de resterende tarwe. De kippen nemen dan ook meer eiwit en mineralen op dan bij het vooropgestelde mengsel 'pellet-tarwe' voorzien is.

Op vraag vanuit de sector gingen we op het Proefbedrijf Pluimveehouderij na of je door het verstrekken van gebroken tarwe of een grof meelvoeder kan inspelen op de selectieve opname. Gedurende 4 proefrondes beoordeelden we de effecten van het al dan niet bijmengen van tarwe en van de voedervorm op darmgezondheid, technische resultaten, mest- en strooiselkwaliteit



Vermijden van selectieve opname of vermorsing is een aandachtspunt bij het bijvoederen van volledige tarwe

Enkel korrelvoeder is risicovol

In de proef is een 'compleet voeder' vergeleken met een voederschema waarbij we 'volledige' tarwe bij een aanvullend voeder mengden.

- Compleet voeder: alle grondstoffen in het voeder zijn gemalen en geperst in korrels, ook de tarwe in het voeder is gemalen.
- Aanvullend voeder + volledige tarwe: korrelvoeder bestemd om te gebruiken in combinatie met volledige tarwe die op het pluimveebedrijf apart bijgemengd is. Het percentage tarwe bijmenging is geleidelijk verhoogd van 5% op dag 9 tot 39% op het einde van de ronde. De samenstelling van het aanvullend voeder is aangepast op de tarwe bijmenging, zodat de nutritionele samenstelling van het mengsel van de volledige tarwe en het aanvullend voeder vergelijkbaar is met deze van het compleet voeder. De laatste dag voor het uitladen en voor het wegladen is de tarwe bijmenging verlaagd naar 25%.

Bij beide groepen bestond het voederschema uit 4 fases: met een starter in kruimelvorm en met de 2 groeivoeders en het eindvoeder in korrelvorm.

Bij het compleet voeder zagen we bijna geen selectieve opname van het voeder; de samenstelling van het opgenomen voeder is bij alle kippen gelijk. Het persen van het voeder zorgt voor een verfijning van de deeltjes in de korrel. Het compleet voeder heeft dus minder structuur. Het is bekend uit eerder onderzoek dat kippen die enkel een korrelvoeder opnemen een minder ontwikkelde krop en maag hebben en dat de passagesnelheid van het voeder door de darm hoger is bij dit voeder.

In 3 van de 4 rondes was het technisch resultaat bij het 'compleet' voeder vergelijkbaar of beter dan bij het aanvullend voeder met volledige tarwe (tabel 1). Maar in één ronde zijn er bij het compleet voeder ernstige verteringsproblemen geweest, met heel natte mest als gevolg. Het technisch resultaat is in deze ronde sterk onderuit gegaan. Ook in de andere 3 rondes zagen we bij het compleet voeder telkens een hoger waterverbruik, minder goede mest- en strooiselkwaliteit en meer voetzoolaesies.

Tabel 1: Technische resultaten bij compleet voeder t.o.v. aanvullend voeder met volledige tarwe (gem. 3 proefrondes)

	compleet voeder	aanvullend voeder + volledige tarwe
% uitval	3,9%	3,8%
gewicht bij uitladen (g) *	1856	1822
gewicht bij wegladen (g)	2516	2495
gem. gewicht ronde (g)	2359	2334
voederverbruik (kg/pok)	3,434	3,413
water/voeder verhouding	1,86	1,83
voederconversie	1,517	1,524
productiegetal	401,3	395,7
voederwinst (euro/pok)	0,467 **	0,490

* ca. 23% van de kuikens uitgeladen: in 2 rondes op dag 31 en 1 ronde op dag 33, de rest van de kuikens zijn 7 dagen later geladen

** lagere voederwinst omwille van hogere voederkost (ca. 10 euro/ton)

Deze resultaten tonen duidelijk aan dat een gebrek aan voldoende grove deeltjes (> 1 mm) leidt tot een hoger risico op ongewenste bacteriegroei in de darm, verteringsproblemen en nat strooisel. Het bijmengen van volledige tarwe is een mogelijkheid om deze problemen te voorkomen.



Enkel korrelvoeder verstrekken verhoogt de risico's op darmproblemen

Tarwe: volledige korrel of gebroken?

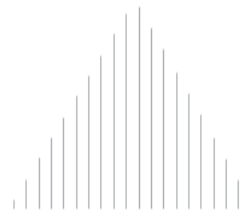
Verder hebben we gedurende 4 rondes het bijmengen van gebroken versus volledige tarwe opgevolgd. Hierbij vergeleken we volgende proefbehandelingen:

- Volledige tarwe: vanaf dag 9 tot einde van de ronde oplopend percentage bijmenging van volledige tarwe (van 5 tot 39%)
- Gebroken tarwe: vanaf dag 9 tot einde van de ronde oplopend percentage bijmenging van gebroken tarwe (van 5 tot 39%)
- Gebroken / volledige tarwe: eerst bijmengen van gebroken tarwe (dag 8 tot 14), dan de helft gebroken tarwe en de helft volledige tarwe (dag 15-17), daarna bijmenging van volledige tarwe (% oplopend van 5 tot 39%)

Alle groepen kregen een voederschema met 4 fases: startvoeder (dag 0-9 / kruimel), groeivoeder 1 (d10-17 / korrel), groeivoeder 2 (d18-27 / korrel) en eindvoeder (d28 – einde / korrel). Bij het uitladen en wegladen is de tarwe bijmenging verlaagd naar 25%.

Bij gebruik van gebroken tarwe bleef er minder tarwe achter in de pannen en was er nauwelijks vermorsing. Het DS-gehalte van de strooisellaag was op dag 16 en dag 23 iets hoger, dit resulteert op het einde van de ronde in minder voetzoolaantasting.

Maar het bijmengen van de gebroken tarwe had ook een duidelijk effect op de gewichten. Enkele dagen tarwe bijmengen leverde een veel lagere uniformiteit van de gewichten op bij de groepen met gebroken tarwe dan bij de groepen met volledige tarwe. In de gebroken tarwe zagen we tussen de grove deeltjes ook een fractie heel fijn materiaal. Dit fijn materiaal kan een negatief effect hebben op de voederopname en het is mogelijk dat sommige kippen meer grove deeltjes opnemen en andere kippen meer van de fijne fractie.



Tabel 2: Technische resultaten bij toevoeging van volledige versus gebroken tarwe (gemiddelde 4 proefrondes)

	mengvoeder + volledige tarwe	mengvoeder + gebroken tarwe	mengvoeder + gebroken / volledige tarwe
% uitval	3,7%	4,2%	3,9%
gem. gewicht ronde (g) *	2286	2238	2285
voederverbruik (kg/pok)	3,33	3,29	3,32
voederconversie	1,52	1,54	1,52
productiegetal	395,9	380,6	395,2
voederwinst (euro/pok)	0,478	0,441	0,476

* In 3 rondes zijn ca. 23% van de kuikens uitgeladen (2x op d31 en 1x op d33), de rest van de kuikens zijn 7 dagen later geladen. In een 4^e ronde is niet uitgeladen en zijn alle kuikens tegelijk geladen op d35.

Bij de kuikens die gebroken tarwe kregen tot het einde van de ronde waren de technische resultaten duidelijk minder: lager eindgewicht, lagere uniformiteit, hogere voederconversie, lager productiegetal en voederwinst.

Bij de groepen waarbij vanaf dag 15 overgeschakeld werd van gebroken tarwe naar volledige tarwe, zagen we dat de uniformiteit niet verder afnam. Op het einde van de ronde waren de uniformiteit van de gewichten en de technische resultaten vergelijkbaar met de groepen die enkel volledige tarwe kregen (tabel 2).

Eerst een aantal dagen gebroken tarwe geven, bij de start van het tarwe bijmengen, laat toe om tarwe vermorsing te beperken en geeft een vlottere overgang naar groeivoeder met tarwe bijmenging. Maar het effect op de uniformiteit van de kuikens is een aandachtspunt.

Grof meelvoeder

De vorm van het voeder heeft een effect op de vertering en voederopname. In de nieuwe stal hebben we gedurende 4 rondes bij de helft van de proefgroepen een grof meelvoeder gegeven van dag 10 tot dag 17, terwijl de andere groepen een korrelvoeder kregen met bijmenging van volledige tarwe. Vanaf dag 18 kregen alle groepen een korrelvoeder met bijmenging van volledige tarwe.

Tabel 3: Overzicht van voedervorm (meel, kruimel, korrel) en % tarwe bijmenging per behandeling

voeder fase	mengvoeder + volledige tarwe	groei 1 als grof meel
starter d0-9	kruimel d0-7: geen tarwe d8-9: +5% tarwe	kruimel geen tarwe
groeivoeder d10-17	korrel + 10-25% tarwe	grof meel d10-15: geen tarwe d16-17: +15% tarwe
groeivoeder 2 d18-27	korrel + 27-33% tarwe	korrel + 27-33% tarwe
eindvoeder d28-einde	korrel + 34-39% tarwe	korrel + 34-39% tarwe
dag voor uitladen en wegladen: tarwe verlaagd naar 25% tarwe		

Van dag 10 tot dag 15 was de water/voederverhouding bij het grof meelvoeder duidelijk lager. Maar zodra we tarwe bijmengden vanaf dag 16 en bij de overgang naar een 2^{de} groeivoeder (dag 18) in korrelvorm was de water/voederverhouding hoger bij deze groepen. Dit gaf een minder goede mest- en strooiselkwaliteit in deze periode en meer voetzollaesies op het einde van de ronde. De meer plotse overgangen (van 0 naar 15% tarwe, van 15 naar 27% tarwe, van grof meel naar korrelvoeder) spelen hierbij een rol.

In deze proef waarbij het grof meelvoeder enkel verstrekt werd van dag 10 tot dag 17 had de vorm van het voeder (grof meel t.o.v. korrel met volledige tarwe) geen effect op de technische resultaten (tabel 4). Een grof meelvoeder gedurende de volledige ronde aanhouden is minder aangewezen omdat de kuikens dan niet de vereiste hoge voederopname voor een optimale groei halen.

Tabel 4: Technische resultaten bij grof meelvoeder (d10-17) t.o.v. korrelvoeder met volledige tarwe (gemiddelde 4 proefrondes)

	controle (korrel + volledige tarwe)	proef (groei 1 als grof meel)
% uitval	4,38%	4,33%
gem. gewicht ronde (g) *	2351	2349
voederverbruik kg/pok	3,42	3,39
water/voeder verhouding	1,86	1,88
voederconversie	1,525	1,512
productiegetal	402,7	405,8
voederwinst (euro/pok) **	0,493	0,491

*in 3 rondes zijn ca. 23% van de kuikens uitgeladen (2x op d31 en 1x op d33), de rest van de kuikens zijn 7 dagen later geladen. In een 4^e ronde is niet uitgeladen en zijn alle kuikens tegelijk geladen op d35.

** bij grof meel: hogere voederkost (ca. 3 euro/ton)

Structuur, groei­sturing en kwaliteit: sleutels voor een goede darmgezondheid en optimale prestaties

Kippen kunnen korrels ongeveer 3 keer sneller opnemen dan meel. Dit leidt tot een hogere voederopname bij gebruik van korrelvoerders en heeft positieve effecten op groei en voederconversie op voorwaarde dat de vertering optimaal verloopt. Door de hogere voederopname en hoge groeisnelheid hebben de vitale organen minder tijd om voldoende te ontwikkelen. Dit kan leiden tot meer metabole aandoeningen, zoals plotse dood en ascites, en kan ook leiden tot meer verteringsproblemen door een onvoldoende ontwikkeld maag-darmpakket. Bij dit laatste speelt naast de zware belasting door de hoge voederopname en de hoge groeisnelheid ook de hoeveelheid grove deeltjes in het voeder een belangrijke rol.

Voor een normale krop-, maag- en darmfunctie zijn er voldoende grove deeltjes (>1 mm) nodig. Anders verliest de maag zijn functie als maal- en mengorgaan. Dit heeft een negatief effect op de ontwikkeling van de spijsverteringsorganen met een minder goede verzuring, vertering en wateronttrekking als gevolg. De kans op ongewenste bacteriegroei in de darm, spijsverteringsstoornissen en nat strooisel nemen dan toe.

Voor het persen tot korrels (pellets) worden de grondstoffen in het voeder eerst verkleind (met hamermolen of walsen). Tijdens het persen vindt er een verdere verkleining van de deeltjes plaats, waardoor het voeder structuur verliest. Om een goede darmgezondheid te behouden, is het belangrijk dat het voeder voldoende 'structuur' heeft. Het bijmengen van volledige tarwe is hiervoor een mogelijkheid. Een alternatief is het voorzien van meer grove vezels in het korrelvoeder (o.b.v. vezelrijke grondstoffen).



Volledige tarwe bijvoederen zorgt voor de nodige structuur

Daarnaast kan ook het sturen van de voederopname bijdragen aan een betere darmgezondheid. In de 2^{de} en 3^{de} week de groei iets afremmen geeft het kuiken de mogelijkheid om zijn organen en verteringsstelsel beter te ontwikkelen. Een lichte voederbeperking en/of lichtsturing vermindert niet alleen het risico op darmproblemen, het laat ook toe een lagere voederconversie te behalen.

Bij het bijmengen van tarwe op het pluimveebedrijf is het essentieel om de samenstelling van het aanvullend voeder goed af te stemmen op de tarwe. De kwaliteit van de tarwe (eiwitgehalte, zetmeelgehalte, aanwezigheid van schimmels, mycotoxinen, ...) kan sterk verschillen van jaar tot jaar en van partij tot partij. Een analyse van de tarwe die bijgemengd wordt, legt de basis voor een succesvolle ronde. Zorg dat het aanvullend voeder afgestemd is op de kwaliteit van de tarwe en maak met de voederleverancier goede afspraken over het percentage tarwe bijmenging.

Besluit

Aan de kuikens enkel een voeder in korrelvorm geven, is risicovol. Het bijmengen van volledige tarwe is een mogelijkheid om de vertering beter in de hand te houden. De tarwe brengt meer structuur aan.

Zorg dat de samenstelling van het aanvullend voeder goed afgestemd is op de kwaliteit van de tarwe en het percentage tarwe bijmenging.

Een aantal dagen gebroken tarwe of een grof meelvoeder geven rond dag 11 laat toe om selectieve opname en tarwe vermorsing te beperken.

Vermijd ook dat er te veel voeder in de pannen komt en laat de voederpannen regelmatig eens leeg komen.

Voor verdere informatie kan u ons steeds bereiken via proefbedrijf@provincieantwerpen.be of neem gerust een kijkje op onze website: www.provincieantwerpen.be | Deze mededelingen worden gratis toegestuurd aan de geïnteresseerden. Gegevens uit deze mededeling mogen overgenomen worden **mits bronvermelding**.