

2011



Samenvatting analyse knelpunten in de Pluimveeketen in het kader van Antibioticavrije Ketens



In opdracht van InnovatieNetwerk
Samenvattende rapportage
pluimveeketen

Januari 2011

Analyse knelpunten in de pluimveeketen

Het gebruik van antibiotica in de veehouderij in Nederland is aanzienlijk, zoals blijkt uit de jaarlijkse rapportages van de belangenvereniging Fabrikanten en Importeurs van Diergeneesmiddelen in Nederland (FIDIN), zie Bijlage. Door het veelvuldig gebruik van antibiotica ontstaan resistente ziektekiemen. Dit vormt niet alleen een risico voor de veehouderij zelf, er zijn ook concrete aanwijzingen voor overdracht van resistente bacteriesoorten naar de humane populatie. Het Ministerie van LNV heeft samen met InnovatieNetwerk het Innovatieprogramma Antibioticavrije Ketens gestart. Dit om een wenkend perspectief te ontwikkelen voor de intensieve veehouderijsectoren en om een trendbreuk in denken en doen op gang te brengen. Het doel van het Innovatieprogramma Antibioticavrije Ketens is het ontwikkelen en implementeren van een antibioticavrije productiewijze in een pluimveeketen en in een varkensketen. Voor uitgebreide toelichting, zie de conceptwijzer¹. De weg naar antibioticavrije productie moet worden ontwikkeld met inachtneming van een aantal voorwaarden. Ten eerste moeten de dieren verzekerd zijn van adequate medische zorg, zodat zij niet worden geschaad in hun gezondheid en welzijn. Ten tweede moet de antibioticavrije productie in balans zijn met de economische resultaten. Ten derde dienen de maatregelen die leiden tot antibioticavrije productie, ook maatschappelijk te worden gewaardeerd en geaccepteerd.

Opzet analyse

Voor dit project zijn veertien pluimveebedrijven door de keten geselecteerd, te weten twee opfokbedrijven, vier vermeerderingsbedrijven en acht vleeskuikenbedrijven. De geselecteerde bedrijven vormen een afspiegeling van wat gemiddeld in de keten voorkomt. Vervolgens is in overleg met diverse experts een plan voor monitoring uitgewerkt waarmee de ontwikkelingen op de bedrijven kunnen worden gevolgd. Mede op basis hiervan hebben de gekozen bedrijven een uitgebreide enquête ingevuld. Een coachdierenarts is vervolgens op het bedrijf geweest om de knelpunten binnen de bedrijven in kaart te brengen. Een team van experts heeft deze analyse begeleid.

De knelpunten op de veertien bedrijven en diverse oplossingsrichtingen zijn nu in kaart gebracht. Op de verschillende pluimveebedrijven worden verschillende knelpunten gevonden. Een bedrijf dat moederdieren opfokt, heeft andere knelpunten dan een vermeerderingsbedrijf en een vleeskuikenbedrijf. Maar er zijn ook knelpunten die op alle bedrijven voorkomen. Soms hebben knelpunten hun oorsprong bij voorgaande schakels in de keten. Deze samenvatting geeft een beeld van de knelpunten in de keten, enige achtergrondinformatie en mogelijke oplossingsrichtingen.

¹ <http://www.innovatienetwerk.org/nl/bibliotheek/rapporten/407/ConceptwijzerInnovatieprogrammaAntibioticavrijeKetens>

Antibioticagebruik bij start van het programma

Uit de nulmeting van de historie is naar voren gekomen dat het huidige antibioticagebruik verschillend is in de verschillende soorten bedrijven. De nulmeting is gebaseerd op het antibioticagebruik in de laatste afgesloten koppels. Voor het opfokbedrijf zijn hiervoor drie afgesloten koppels gebruikt, voor de vermeerdering twee en voor de mester zeven koppels. Hiervan zijn gemiddelden berekend om een beeld te krijgen van de huidige situatie. Hieruit blijkt dat de vermeerderingsbedrijven het minst antibiotica gebruiken, gemiddeld 1,5 kuur per koppel. Dan volgt de opfok, met 2,1 kuur per koppel. Bij de mester wordt het meest antibiotica gebruikt: gemiddeld 2,3 kuur per koppel, met zowel uitschieters naar boven (3,9 kuur) als naar beneden (0 kuur).

Knelpunten

1. Gebrek aan transparantie in de keten

a) Claimcultuur

Binnen de vleeskuikenketen wordt gewerkt met verschillende schakels. Zo zijn er de fokorganisatie, de opfok, het vermeerderingsbedrijf, de broederij, het vleeskuikenbedrijf en de slachterij. Tussen deze schakels wordt weinig informatie uitgewisseld, terwijl dit wel nuttig zou zijn. Waarom dit toch niet gebeurt, heeft deels te maken met de claimcultuur die er heerst in de sector. Wanneer er ergens in de keten een probleem optreedt, wordt geprobeerd om dit te verhalen op een eerdere schakel. Dit heeft als resultaat dat er minimaal informatie uitgewisseld wordt tussen de schakels, om te voorkomen dat een schakel aansprakelijk kan worden gesteld voor problemen die verderop in de keten ontstaan. Ook draagt de claimcultuur bij aan het kiezen voor vaccineren uit zekerheid in plaats van effectiviteit (zie punt 5b). Het ontbreekt dus aan transparantie binnen de keten.

Mogelijke oplossingsrichtingen hiervoor kunnen zijn:

- **Het kuikenpaspoort.** Om de pluimveehouder meer inzicht te geven in de historie van zijn koppel, is het kuikenpaspoort ontwikkeld. Hierin wordt onder andere aangegeven wat de herkomst van het koppel is, de leeftijd van de moederdieren, prestaties van zusterkoppels, de gebruikte antibiotica en mogelijke resistentie voor antibiotica.
- **Ketengesprekken.** Het organiseren van periodieke ketengesprekken waarbij alle schakels aanwezig zijn en de stand van zaken binnen de keten besproken kan worden.

*Een boer heeft een goed kuiken nodig
én
het kuiken heeft een goede boer nodig*

2. Kuikenkwaliteit

a) Uitval door omstandigheden in de eerste levensdagen

Wanneer de eendagskuikens aankomen op het bedrijf, kan een deel hiervan ziek worden en uitvallen. Dit kan beïnvloed worden door omstandigheden op het vermeerderingsbedrijf en de broederij. Het inleggen van grondeieren en vuile broedeieren geeft een hogere kans op klapeieren, en daarmee op besmetting van de uitgekomen kuikens met ziektekiemen. Ook een te lage temperatuur in het inpaklokaal of tijdens het transport, kan ziekte en uitval veroorzaken bij de eendagskuikens. Daarnaast zijn de omstandigheden in de ontvangende stal van groot belang voor de uitval in de eerste levensdagen.

Mogelijke oplossingsrichtingen om de uitval in de eerste levensdagen te beperken, zijn:

- **Startflora.** Sprayen van de kuikens met een startflora (bijvoorbeeld Broilact of Aviguard) in de uitkomstkast, dan wel bij ontvangst op het bedrijf, om het kuiken een betere start te geven.
- **Broedhygiëne.** Verbeteren van de broedehygiëne op het vermeerderingsbedrijf en de broederij, door grondeieren en vuile broedeieren apart in te leggen.
- **Temperatuur.** Controle op juiste temperatuur in inpaklokaal, tijdens transport en bij de mester. Vooral bij de mester lijkt voordat de kuikens komen, te weinig gestookt te worden. De leegstand is vaak te kort. Daardoor wordt strooisel over een nog natte vloer gestrooid. Daarna wordt de stal verwarmd. De luchttemperatuur is bij ontvangst van de kuikens vaak wel 32 graden, maar de vloertemperatuur is soms zelfs onder de 20 graden.

b) Moederdieren en kwaliteit van het eendagsvleeskuiken

Zowel opfokbedrijven als vleeskuikenbedrijven starten met het eendagskuiken. Verschillende factoren kunnen de kwaliteit van dit eendagskuiken beïnvloeden. De eerste factor die van invloed op de kwaliteit van het kuiken is, is de leeftijd van de moederdieren. Een tweede factor is de voeding van de moederdieren. Als moederdieren een voer krijgen dat deficiënt is

(onvoldoende voorzien van een bepaald nutriënt), dan wordt het kuiken geboren met dezelfde deficiëntie. Voor overmaat van een bepaald nutriënt geldt hetzelfde. Als moederdieren voer krijgen met veel vitamine E, dan worden de kuikens geboren met een hoog vitamine E-gehalte in de lever. Als derde factor op de kwaliteit van het kuiken is de verticale transmissie van ziektekiemen van belang. Deze verticale transmissie is onder te verdelen in *echte* verticale transmissie (de ziektekiem is in het ovarium en besmet de eieren die daar worden gevormd) en pseudo-verticale transmissie. In het laatste geval wordt het ei tijdens het leggen besmet als het via dezelfde opening als de mest (de cloaca) naar buiten komt. De eischaal kan dan besmet worden door allerlei darmbacteriën, die later vanuit de eischaal het kuiken besmetten. Ook de maternale immuniteit van het eendagskuiken kan per koppel verschillend zijn, en daarmee ook de weerbaarheid van het eendagskuiken. Humorale antistoffen (dat wil zeggen: antistoffen in het bloed) van moederdieren gaan via de eidooier over naar de nakomelingen. Het is dus van belang dat moederdieren een hoge humorale immuniteit hebben.

Oplossingsrichtingen om de vleeskuikenkwaliteit te verhogen, zijn:

- **Startmateriaal.** Ook de ouderdieren zijn ooit een eendagskuiken geweest. De kwaliteit hiervan is sterk afhankelijk van wat de fokorganisatie aflevert. Hier is moeilijk invloed op uit te oefenen. Mogelijk dat een betere transparantie in de gehele sector hier ook een positieve invloed op kan hebben.
- **Monitoring titer (concentratie antistoffen).** Monitoring van de titerhoogte bij de moederdieren ter controle van vaccinatie, en daarmee de overdracht van de maternale immuniteit.
- **Voerkwaliteit.** Kwaliteit van het voer (samenstelling en grondstoffen) verbeteren, om doorlaatbaarheid van de darm voor ziektekiemen te verminderen en zo de verticale transmissie van ziektekiemen te verminderen.
- **Startflora.** Het gebruik van startflora, dan wel in de uitkomstkast, dan wel bij ontvangst op het ontvangende bedrijf.
- **Ontvangst van de eendagskuikens.** Optimaliseren van de stal vóór ontvangst van de kuikens door een dikke laag strooisel aan te brengen, de temperatuur van de stalvloer en -ruimte te verhogen en de toegang tot water en voer te vergemakkelijken. Dit geldt voor zowel de eendagskuikens van de ouderdieren als van de vleeskuikens.

3. Uitval bij moederdieren

a) Uitval bij aanvang van de productieperiode

Wanneer de eiproduktie start, gaat de voedergift omhoog om de produktie te stimuleren. Dit is het moment dat uitval toeneemt, o.a. door pootproblemen en aansluitende problemen met de bacterie E.Coli. Het voerregiem, de voersamenstelling en lichtstimulatie kunnen hiermee verband houden.

Mogelijke oplossingsrichtingen kunnen zijn:

- **Stress verlagen.** Hormonale stress verminderen door beïnvloeding van licht en voer.
- **Voergift.** Passend advies betreffende voergift. Vaak is het voedingsadvies van de fokker gebaseerd op een hoge piekproductie. Mogelijk is het beter om een lagere piek te hebben die langer volgehouden wordt.
- **Voersamenstelling.** Moederdieren hebben op verschillende stadia in de productiecycclus een andere voedingsbehoefte.
- **Seizoensinvloed.** Invloed van het seizoen bij opzet. Een koppel opgezet in de winter heeft vaak een hogere uitval dan wanneer een koppel wordt opgezet in de lente/zomer. Dit kan mogelijk te maken hebben met de hormooncyclus van het moederdier, maar ook met een mogelijk verminderde weerstand van de moederdieren in de winter.
- **Voerbaklengte en snelheid van de voerleiding.** Controle op juiste voerbaklengte per dier, zodat elk dier toegang heeft tot het voer. Hierbij is het van belang dat de snelheid van de voerleiding hoog genoeg is, zodat de volledige voerbaklengte ook benut kan worden.

4. Aandoeningen

a) Heupkopafwijkingen

Heupkopproblemen worden bij opfokbedrijven en vleeskuikenbedrijven veel gezien. De oorzaak hiervan kan verschillend zijn, en daarmee ook de oplossingsrichtingen. Een van de hypothesen is dat heupkopnecrose ontstaat door een Reo-infectie (zie kader) bij de moederdieren die tot zes weken lang wordt doorgegeven in de eieren naar de kuikens. Een andere mogelijke achtergrond van dit probleem is een te hoge darmpermeabiliteit. Hierdoor kunnen ziektekiemen zoals Staphylococci en Enterococci tussen de darmcellen door de eierstok infecteren, waardoor het kuiken via verticale transmissie geïnfecteerd raakt en later heupkopnecrose kan ontwikkelen. Als derde oorzaak van heupkopproblemen wordt stress genoemd. Bij stress komen bepaalde stoffen vrij (acute-fase-eiwitten) die de activiteit van osteoclasten (botafbrekende cellen) stimuleren. Hierdoor zal het bot van de heupkop van slechte kwaliteit zijn. Als laatste achtergrond van heupkopafwijkingen wordt overbezetting genoemd. Bij overbezetting krijgen de dieren minder stimulering tot beweging, waardoor de botkwaliteit verslechtert en de kans op heupkopafwijkingen groter wordt.

Mogelijke oplossingsrichtingen voor heupkopafwijkingen kunnen zijn:

- **Reo-vaccinatie van de moederdieren.** Moederdieren in de opfok tweemaal vaccineren met geïnactiveerd Reo-vaccin.
- **Voeding.** Voeding van de moederdieren aanpassen aan de behoefte in mineralen (Ca/P/ vitamine D3). Kwalitatief goed voer verstrekken om darmbeschadigingen te verminderen en daarmee de darmpermeabiliteit (darmdoorlaatbaarheid) voor ziektekiemen te verminderen.

“Reo-virus is alleen ziekteverwekkend voor jonge kuikens. Hoe jonger het kuiken, des te meer schade het virus doet. De schade die het virus aanricht, bestaat uit groeivertraging, verhoging van de voerconversie, immunosuppressie (onderdrukking van het immuunsysteem) en peesafwijkingen. De immunosuppressie kan ervoor zorgen dat gewone darmbacteriën (enterococcon, staphylococcon en coli's) heupkopnecrose veroorzaken. Het virus is schadelijk tot een leeftijd van 5 weken. Het is dus van belang om kuikens op jonge leeftijd tegen Reo te beschermen. Bij vleeskuikens kan dit alleen door te zorgen dat ze vrij van Reo-virus geboren worden, en zoveel mogelijk maternale immuniteit meebrengen. Om dit te bewerkstelligen, moeten moederdieren een zo hoog mogelijke titer tegen Reo hebben voor de aanvang van de legproductie. Dit voorkomt dat legdieren tijdens de leg besmet raken, en dan ongeveer zes weken met Reo besmette eieren leggen. Een hoge titer bereikt men bij moederdieren door deze in de opfokperiode twee keer te enten met geïnactiveerd Reo vaccin, met minimaal vier weken tussenruimte. Om een zo breed mogelijke bescherming te krijgen, is het aan te raden om één keer met de klassieke Reo te enten, en de tweede keer met Reo ERS. Het is van belang dat moederdieren met levend Reo-virus geprimeed zijn voordat ze met dood vaccin geënt worden. Dit primen kan zowel met veldvirus (natuurlijke infectie) als met vaccinvirus.”

Goossen van den Bosch, coachdierenarts

- **Stress voorkomen.** Zoveel mogelijk voorkomen van stress, bijvoorbeeld door het laseren van de snavels in plaats van kappen (dit geldt alleen voor moederdieren; vleeskuikens worden niet gekapt).
- **Bezettingsgraad.** Verlagen van de bezettingsgraad om beweging van de dieren te stimuleren.
- **Startflora.** Het sprayen van een startflora in de uitkomstkast of bij ontvangst op het bedrijf, om te zorgen dat de darm vanaf het begin gekoloniseerd wordt met goede bacteriën.

b) Dooierrestontsteking

Het ontstaan van dooierrestontsteking kan beïnvloed worden door omstandigheden op het vermeerderingsbedrijf en de broederij. Het inleggen van grondeieren en vuile broedeieren geeft

een hogere kans op klapeieren, en daarmee op besmetting van de uitgekomen kuikens met ziektekiemen. Ook een te lage temperatuur in het inpaklokaal, tijdens transport, kan ziekte en uitval veroorzaken bij de eendagskuikens. Daarnaast zijn de omstandigheden in de ontvangende stal ook van groot belang voor de uitval in de eerste levensdagen.

Mogelijke oplossingsrichtingen om de uitval in de eerste levensdagen te beperken, zijn:

- **Startflora.** Sprayen van de kuikens met een startflora (bijvoorbeeld Broilact) in de uitkomstkast, dan wel bij ontvangst op het bedrijf, om ze een betere start te geven.
- **Broedhygiëne.** Verbeteren van de broedehygiëne op vermeerderingsbedrijf en broederij, door grondeieren en vuile broedeieren apart in te leggen. Ook het kiemgetal van "normale" broedeieren is van belang. In een stal met nat strooisel gaan de hennen met vuile poten naar het legnest. Alle dagen wordt zo mest naar het legnest gebracht. Het ei komt dan in een vuile omgeving terecht. Bij leggen heeft het ei een temperatuur van 42 graden. De staltemperatuur is 25 graden. Het ei koelt af en krimpt dus. Het zuigt dan alle bacteriën uit de mest naar binnen.
- **Temperatuur.** Controle op juiste temperatuur in inpaklokaal, tijdens transport en bij de mester. Met name bij de mester lijkt in de eerste week onvoldoende gestookt te worden, wat de kuikens vatbaar maakt voor o.a. dooierrestontsteking.

c) Hakafwijkingen/buikvliesontsteking

Het ontstaan van hakafwijkingen en buikvliesontsteking wordt meestal gezien in de aanloop naar de topproductie. Dit kan mogelijk veroorzaakt worden door de voerstimulatie richting deze productietop en daarmee de plotselinge gewichtstoename van het dier. Zwakke hakken kunnen dan tot uiting komen en de stress die deze stimulatie met zich meebrengt, kan een vermindering van het immuunsysteem, en daarmee buikvliesontsteking, tot gevolg hebben.

Mogelijke oplossingsrichtingen hiervoor kunnen zijn:

- **Voedergift.** Een geleidelijke stijging in de voedergift in de aanloop naar de topproductie, en daarmee een geleidelijke gewichtstoename, brengt minder stress en kan uitval door hakafwijkingen en buikvliesontsteking mogelijk verminderen.
- **Diagnostiek.**

5. Management van gezondheid

a) Antibioticagebruik

Antibiotica worden zowel preventief als curatief ingezet. Preventief gebruik van antibiotica wordt gedaan om alsnog te kunnen presteren onder suboptimale omstandigheden. Voor inzet van antibiotica is diagnostiek vereist. In de praktijk blijkt dat antibiotica vaak wordt ingezet rond stressmomenten, zoals tijdens snavelkappen, rond vaccinaties of na het uitladen van de eerste groep vleeskuikens. Wanneer er antibiotica gebruikt wordt, is het belangrijk om de juiste dosering

te gebruiken, om resistentie te voorkomen. In de praktijk blijkt dat op veel bedrijven te laag wordt gedoseerd, om kosten te besparen en om het aantal dagdoseringen te verminderen.

Oplossingsrichtingen om antibioticagebruik te verminderen, zijn:

- **Mentaliteitsverandering.** Mentaliteitsverandering van de pluimveehouder, voorlichter en dierenarts richting meer aandacht voor diergezondheid.
- **Transparantie in antibioticagebruik.** Verbeteren van de transparantie in de keten betreffende hoeveelheid en type antibioticagebruik.
- **Handhaving t.a.v. onjuist antibioticagebruik.** Handhaving en toezicht op het gebruik van antibiotica door IKB (veehouder) en Stichting Diergeneesmiddelen Autoriteit (dierenarts).
- **Management verbeteren.** Ziektepreventie door het verbeteren van hygiëne, klimaat, water en voer, vaccinatieprogramma en controle van de bezettingsgraad.
- **Stressreductie.** Verminderen van stressmomenten rond snavelkappen, hoge bezettingsgraad, vaccinatieschema, snelle groei van het jonge dier, uitladen, rantsoeneren en de verhouding tussen hennen en hanen.
- **Startflora.** Gebruik van een startflora om de kuikens een betere start te geven.

b) Vaccinatieprogramma

In de praktijk blijkt nogal eens dat het vaccinatieprogramma overvol zit. Vaccineren heeft als doel om het immuunsysteem antistoffen aan te laten maken tegen een bacterie of virus, zodat het dier deze effectief kan bestrijden wanneer deze bacterie of virus daadwerkelijk het lijf binnentreedt. Belangrijk is het om te realiseren dat de aanmaak van antistoffen ongeveer twee weken duurt, en dat in deze periode geen andere nieuwe antistoffen geproduceerd kunnen worden. Vaccinatie kan dus voorkomen dat een dier ziek wordt, maar is ook een belasting voor het lichaam. Het maken van antistoffen kost energie en veroorzaakt stress bij het dier. Ook legt een vaccinatie toegediend als spray via de luchtwegen, de cilia in de luchtwegen een aantal dagen stil, waardoor stofdeeltjes in de luchtzakken terecht kunnen komen, met luchtzakontsteking tot gevolg. Vaccinaties toegediend via injecties kunnen infecties veroorzaken in het geïnjecteerde gebied. Zowel in de opfok als op het vermeerderingsbedrijf en het vleeskuikenbedrijf wordt een vaccinatieschema toegepast. De intensiteit hiervan verschilt per schakel: in de opfok kunnen vijftien tot twintig vaccinaties toegediend worden, terwijl op het vleeskuikenbedrijf er soms maar een enkele wordt toegediend. Elke vaccinatie is een belasting voor het dier en moet dus weloverwogen gebeuren.

Oplossingsrichtingen in het kader van vaccinatie kunnen zijn:

- **Hoeveelheid vaccinaties beperken.** Sommige bedrijven passen veel vaccinaties toe. Het is belangrijk bij elke vaccinatie te bekijken of deze ook echt nodig is.
- **Noodzaak per bedrijf.** De noodzaak van een vaccinatie kan per bedrijf verschillend zijn. Is het bedrijf gelegen in een pluimvee-arm gebied, dan is er minder noodzaak tot vaccinatie dan wanneer het bedrijf zich in een pluimveerijk gebied bevindt. Ook het seizoen heeft invloed op

de noodzaak. In de herfst/winter is het risico op luchtweginfecties groter en is het dus belangrijker hiervoor te vaccineren dan in de zomer.

- **Wijze van toediening.** Het is van belang dat de vaccinatie op de juiste wijze toegediend wordt. Wanneer een vaccinatie door het drinkwater gaat, eerst de leiding aftappen, zodat de entstof ook direct bij de dieren terechtkomt. In het geval van injectie, zorgvuldig injecteren, zodat de vloeistof in de juiste spier terechtkomt, en zo min mogelijk schade aanbrengt.
- **Juiste dosering.** De dosering van de vaccinatie dient juist te zijn. Een te lage dosering is goedkoper, maar alsnog een belasting voor het dier met mogelijk niet het beoogde resultaat.
- **Titercontrole.** Controle van de hoeveelheid antistoffen kan een indicatie zijn of en wanneer een vaccinatie gegeven moet worden.
- **Claimcultuur.** De claimcultuur is eerder al besproken en kan een mogelijke oorzaak zijn om te besluiten tot vaccinatie, zodat de schakel niet aansprakelijk gesteld kan worden bij uitbraak van ziekte.

c) Voeding

Voeding is van invloed op de gezondheid van de darm. De darmflora zijn een afspiegeling van de voersamenstelling. In de praktijk komt het voor dat het voer niet aansluit op de behoefte en mogelijkheden van het dier en problemen veroorzaakt. Zo kan een kuiken voor zijn tweede levensweek heel moeilijk vet verteren. Bevat zijn voer toch veel vetten, dan komt dit de vertering en benutting van het voer niet ten goede. Langketenige vetten zijn moeilijker verteerbaar dan kortketenige. Een wisselende voersamenstelling is ook van invloed op de darmgezondheid. Te veel schommelingen van samenstelling kunnen darmontstekingen, en daarmee een verhoogde darmpermeabiliteit, veroorzaken, waardoor de kans op verticale transmissie van pathogenen verhoogd wordt.

Een mogelijke oplossingsrichting hiervoor kan zijn:

- **Voersamenstelling.** De samenstelling van het voer dient aangepast te zijn aan het dier, zodat dit voer optimaal wordt benut. Ook is het van belang dat de samenstelling zo constant mogelijk is (geen grote wisseling in samenstelling doorvoeren omdat een bepaalde grondstof plotseling goedkoop is).

d) Kwaliteit van het drinkwater

De meeste pluimveebedrijven beschikken over een eigen bron als drinkwatervoorziening voor de dieren. De kwaliteit hiervan is in de praktijk erg verschillend. Ook de technische staat van de waterleiding, de drinknippels en watertorens en de aanwezigheid van een biofilm in de leidingen kan invloed hebben op de kwaliteit van het drinkwater van de dieren.

Oplossingsrichtingen voor verbeterd drinkwater:

- **Monitoring waterkwaliteit.** Regelmatige drinkwaterkwaliteit monitoren op de aanwezigheid van bacteriën, gisten en schimmels.

- **Spoelen van de leidingen.** Frequent spoelen van het leidingnetwerk, mogelijk zelfs dagelijks.
- **Reinigen en desinfectie van het leidingnetwerk.** Zowel tijdens leegstand als tijdens de aanwezigheid van de dieren de leidingen reinigen.
- **Toevoegingen.** Kritisch zijn bij het gebruik van toevoegingen. ‘Baat het niet, dan schaadt het niet’ gaat niet altijd op bij een toevoeging aan drinkwater. Toevoegingen kunnen mogelijk een negatief effect hebben op de vertering en de darmflora van het dier.

e) **Kwaliteit klimaat**

Het stalklimaat wordt gevormd door de parameters temperatuur, luchtvochtigheid, de samenstelling van stalgassen (CO₂, CO en NH₃) en luchtsnelheid. Deze parameters kunnen tegenwoordig worden geregeld met een stalcomputer die deze parameters controleert en corrigeert, maar de mogelijkheden van deze stalcomputer worden in de praktijk niet altijd ten volle benut.

Mogelijke oplossingsrichtingen in de beheersing van het stalklimaat kunnen zijn:

- **Juiste ventilatoren.** De aanwezigheid van zowel kleine als grote ventilatoren om de hoeveelheid ventilatie nauwkeurig te kunnen regelen.
- **Correcte bandbreedte.** Een correct ingestelde bandbreedte, zodat de ventilatie op tijd wordt aangepast aan de staltemperatuur.
- **Juiste P-band.** Verschuiving van de P-band, zodat een plotselinge temperatuurwisseling buiten al effect heeft op de stalventilatie, ook al is de staltemperatuur nog niet optimaal.
- **Inlaatventielen.** Het formaat van de inlaatventielen is van invloed op de luchtsnelheid, en daarmee op de regeling van het stalklimaat in het midden van de stal.
- **Plaats verwarming en koeling.** Correct geplaatste verwarming en koeling zijn van belang om de temperatuur in de stal optimaal te houden. Het is aan te raden een verwarmingsbron te hebben die NIET de verbrandingsproducten (CO, CO₂, water) in de stal blaast.
- **Monitoring.** Monitoring van stalgassen en temperatuur ter controle van de kwaliteit.

f) **Kwaliteit hygiëne**

Een goede stalhygiëne is van belang om de overdracht van pathogenen zoveel mogelijk te beperken. Overdracht van deze pathogenen kan op twee manieren voorkomen. Ten eerste door verticale overdracht, bijvoorbeeld van moederdier op kuiken. Ten tweede door horizontale overdracht, die door externe factoren kan worden veroorzaakt, bijvoorbeeld vanuit het voer naar het dier, of door interne factoren, bijvoorbeeld door ongedierte als kevers of muizen of door materialen of machines. (mest van vorige rondes). Om deze interne overdracht zoveel mogelijk te beperken, zijn een goede reiniging en desinfectie van groot belang. Hier is in de praktijk onvoldoende aandacht voor.

Mogelijke oplossingsrichtingen in het kader van hygiëne kunnen zijn:

- **Stalontwerp verbeteren.** Het moet mogelijk zijn de stal goed schoon te maken. Dit houdt in: gladde vloeren zonder scheuren en gaten, en zo min mogelijk scherpe hoeken waar vuil in kan blijven zitten. Ventilatoren e.d. moeten demontabel zijn, om zo ook binnenin goed te kunnen reinigen.
- **Keuze reinigings- en desinfectiemiddel.** Wanneer de juiste zeep gebruikt wordt bij het reinigen van de stal, zal het meeste vuil verwijderd kunnen worden. Een sterk alkalische zeep reinigt en desinfecteert. Daarna gebruik maken van een vloeibaar desinfectiemiddel.
- **Keuze schoonmaakapparatuur.** Het gebruik van een waterbezem in plaats van alleen een hogedrukspuit. Een *push and pull* schuimplans om lastige plaatsen te bereiken. Het is van belang om voldoende water te gebruiken om ook parasieten als coccidiose te verwijderen.
- **Juist schoonmaakprotocol.** Eerst het organisch materiaal verwijderen, dan inzepen, afspoelen met waterbezem, nat desinfecteren. Mogelijk daarna nog na-desinfecteren met formaline.
- **Kritische punten beoordelen.** Punten waar vaak wat extra aandacht aan besteed kan worden, zoals voerlijnen, ventilatoren, inlaatkleppen, winddrukappen, legnesten/matjes.

g) Stressmomenten

Stress heeft een negatieve invloed op de gezondheid en het immuunsysteem van het dier. Stress kost energie en zal ten koste gaan van de adequaatheid van het immuunsysteem, waardoor het dier eerder ziek zal kunnen worden. Ook activeert stress de aanmaak van acute-fase-eiwitten, die op hun beurt de aanmaak van osteoclasten stimuleren, die verantwoordelijk zijn voor de afbraak van bot. Het is dus van belang dat stress zoveel mogelijk voorkomen wordt.

Mogelijk oplossingsrichtingen hiervoor kunnen zijn:

- **Zorgvuldig snavel kappen.** Het is van belang hygiënisch en nauwkeurig te werken bij het snavelkappen. Dit om de kans op infectie van het wondgebied zoveel mogelijk te beperken. Het gebruik van laseren kan hierbij een positief effect hebben.
- **Vaccinatiestress verminderen.** De productie van antistoffen is stressvol voor het dier. Kritisch bepalen of een vaccinatie noodzakelijk is en deze daarna correct toedienen, kan het aantal stressmomenten verminderen.
- **Geen overbezetting.** De bezetting verlagen, geeft het dier meer bewegingsruimte en minder stress.
- **Niet tussentijds uitladen.** Het tussentijds uitladen geeft stress bij de overgebleven dieren in de stal. Uitladen geeft ook een grote kans op besmetting. Containers en een hele ploeg mensen komen in de stal (die daarvoor in een andere stal zijn geweest). Een mogelijke oplossing hiervoor kan zijn het lichter afleveren van de kuikens aan de slachterij.
- **Minder snelle groei.** Snelle groei veroorzaakt stress bij het dier. Het minder snel later groeien van de dieren vermindert de hoeveelheid stress bij de dieren.
- **Top eiproduktie verleggen.** Het snelle jagen naar de top-eiproduktie van de moederdieren is stressvol. De top verleggen naar iets later in de produktie kan een positief effect hebben op de hoeveelheid stress.

Vervolg naar aanpak

De volgende stap is het opstellen van een plan van aanpak voor elk bedrijf en het bekijken van experimenteermogelijkheden om deze knelpunten tussen schakels in de keten op te lossen. Elk bedrijfsplan wordt door de pluimveehouder zelf opgesteld, in overleg met zijn vertrouwensman, dierenarts en eerder genoemde coach. Hierbij is het van belang dat de pluimveehouder zelf achter de oplossingen staat en hier in de toekomst mee verder gaat. Volgens de planning wordt begin 2011 gestart met de uitvoering van de plannen.

In de plannen zal prioriteit worden gegeven aan de nodige verbeteringen in het 'management van diergezondheid' op de bedrijven. Daarnaast zal worden geëxperimenteerd, met name als het gaat om verbetering van de 'darmgezondheid bij het pluimvee'.

BIJLAGE

FIDIN

“In de jaren voor 2006 werden er ook antibiotica als zogenoemde “groeibevorderaars” (“voerbespaarders”) gebruikt. Deze toepassing van specifieke antibiotica via het veevoer is afgenomen van 250 ton in 1999 tot 40 ton in 2005, en is vanaf 2006 geheel verboden. In 1999 bedroeg het totale gebruik van antibiotica, inclusief groeibevorderaars, dus meer dan 500 ton. Het wegvallen van de groeibevorderaars zal mede hebben bijgedragen aan de sterke toename van het therapeutisch gebruik.” (FIDIN, 2010)

Ontwikkeling hoeveelheid verkochte antibiotica 1999-2009 (FIDIN, 2010)

