

Onderzoek naar de oorzaak van bloederkalveren

De afgelopen jaren is er binnen de rundveesector veel aandacht geweest voor de zogenaamde bloederkalveren. Ook in andere Europese landen werden in toenemende mate kalveren met bloedingen als gevolg van een stollingsstoornis gemeld. Tijdens een internationaal congres, waar de GD ook aanwezig was, heeft de aandoening een officiële naam gekregen: Bovine Neonatale Pancytopenie (BNP).

Er is in Nederland door de GD, en in diverse andere landen onderzoek gedaan naar de oorzaken van BNP. Op dit moment is de GD ook betrokken bij een internationaal onderzoek op dit gebied. De resultaten hiervan worden momenteel nog verwerkt, maar naar aanleiding van de reeds afgesloten onderzoeken is al wel het een en ander te zeggen.

Onderzoek van de GD

Van 2008 t/m 2010 is door de GD onderzocht¹⁾ of de bloederkalveren die via de GD Veekijker gemeld werden iets gemeenschappelijk hadden en of er overeenkomsten waren tussen de bedrijven waar de kalveren gehouden werden. In de genoemde periode zijn er bij de GD Vee-

kijker 482 bloederkalveren gemeld van 189 bedrijven. Bij 333 kalveren is de diagnose daadwerkelijk gesteld door middel van bloedonderzoek of pathologisch onderzoek.

Bij bloedonderzoek bleken de kalveren een zeer lage hoeveelheid bloedplaatjes en witte bloedcellen te hebben. Een tekort aan bloedplaatjes zorgt ervoor dat het bloed veel minder snel stolt, waardoor de kalfjes al bij een kleine verwonding beginnen te bloeden. Bij pathologisch onderzoek bleek dat de kalveren ook inwendig bloedingen hadden op vrijwel alle organen. De dieren hadden bleek beenmerg omdat de aanmaak van bloedplaatjes en witte bloedcellen in het beenmerg was verminderd of gestopt.

Er waren meer meldingen van bloederkalveren in de zomermaanden dan in de rest van

het jaar (zie figuur 1). Dit zou te maken kunnen hebben met het warme weer; bij warm weer is de huid van de kalveren beter doorbloed en zijn er meer insecten aanwezig. Hierdoor kregen de kalveren mogelijk meer huidbloedingen en werd de ziekte beter herkend. In de winter werden met name bloederkalveren gemeld die uitwendig alleen bloeden na injectie en/of bloederige mest hadden. Deze kalveren bleken bij pathologisch onderzoek ook inwendig bloedingen te hebben.

Naast onderzoek aan de kalfjes zelf, heeft de GD ook een enquête afgenomen bij veehouders met bloederkalveren. Hieruit bleek dat de aandoening met name voorkwam bij kalfjes van gemiddeld 14 dagen oud. 86% overleed uiteindelijk. Ras en stierkeuze waren niet van invloed op het ontstaan van BNP. De helft van de kalfjes kreeg kunstmelk, de andere helft koemelk. Alle kalveren hebben koebiest gekregen.

Er is bij de bedrijven die meededen aan het onderzoek ook gekeken naar de gebruikte vaccinaties. 80% van de bedrijven bleek tegen Blauwtong te vaccineren (diverse merken vaccins), dit komt overeen met het landelijk gemiddelde. 89% vaccineerde tegen BVD (waarvan 94% met hetzelfde vaccin: PregSure™ BVD). Dit laatste percentage - met name het gebruik van PregSure™ BVD- is opvallend. Het moment van vaccinatie tegen BVD van het moederdier had geen invloed op het ontstaan van BNP. PregSure™ BVD-vaccin is sinds juni 2010 niet meer in Nederland op de markt. Het percentage gebruikte andere vaccins (bijvoorbeeld tegen IBR of kalverdiarree) was vergelijkbaar met het landelijk gemiddelde.

GD-dierenarts Anja Smolenaars deed voor de GD onderzoek naar bloederkalveren.



Duits onderzoek

Uit een ander, Duits, onderzoek²⁾ is gekeken in hoeverre biest een rol speelt bij het ontstaan van BNP. Zes kalfjes (de 'case-kalveren') hebben direct na de geboorte biest gekregen van koeien die al een bloederkalf hadden gekregen. Zes andere kalfjes (de 'controlekalveren') kregen biest van de eigen moeder, die nog nooit een bloederkalf had gehad. De controlekalveren hadden normale bloedwaarden. Vijf van de zes case-kalfjes hadden verlaagde waarden bloedplaatjes en witte bloedcellen in het bloed. Drie van deze vijf kalfjes kregen daadwerkelijk bloedingen en bij pathologisch onderzoek werd duidelijk dat bij deze kalfjes de aanmaak van bloedplaatjes en witte bloedcellen in het beenmerg was verminderd of gestopt. Conclusie van het onderzoek was dat BNP opgewekt kan worden door biest te geven van koeien die al eerder een bloederkalf hebben gekregen.

Frans onderzoek

In Frankrijk is uitgebreid onderzoek³⁾ gedaan naar het ontstaan van BNP en de rol van afweerstoffen en vaccinatie hierbij. Voor dit onderzoek zijn zes gezonde, pasgeboren kalveren geïnjecteerd met afweerstoffen uit het bloed van PregSure™ BVD gevaccineerde koeien die in het verleden een bloederkalf hadden gehad. Twee van de zes kalveren stierven binnen twee dagen na de injectie door ademhalingsproblemen en bloedingen. De overige vier kalfjes hadden na 10 dagen lage aantallen witte



Het advies is om biest van koeien, waarvan bekend is dat ze een bloederkalf hebben gehad, niet te voeren aan het nieuw geboren kalf.

bloedcellen en bloedplaatjes en vertoonden puntbloedinkjes op de slijmvliezen. Drie van deze vier kalfjes kregen na 10 dagen ook bloederige mest. Een controlekalf -dat afweerstoffen kreeg van een niet-gevaccineerde moeder- bleef gezond. Bij verder onderzoek bleek dat de gevaccineerde koeien afweerstoffen produceren tegen stoffen (MHC-I eiwitten) die aan het oppervlak zitten van bloedcellen en -plaatjes van kalveren. Deze MHC-I eiwitten werden ook gevonden in een bepaald type runderniercellen, vergelijkbaar met de cellen die gebruikt worden bij de productie van een vaccin. De afweerstoffen die gevaccineerde koeien produceren kunnen BNP bij de

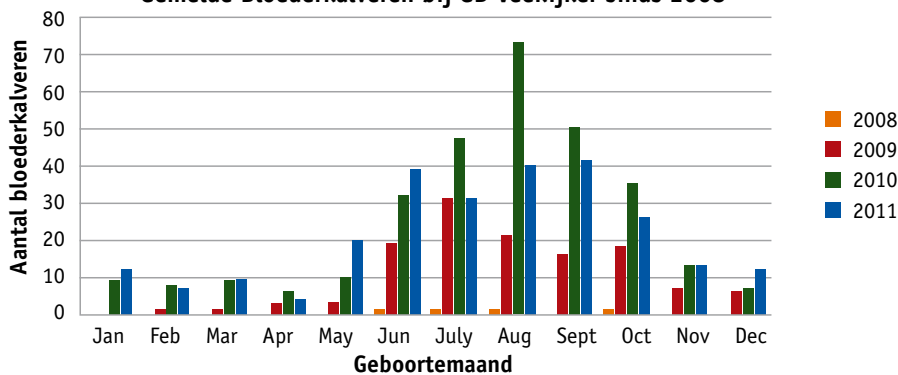
kalveren veroorzaken, maar niet elke moeder maakt de afweerstoffen aan en niet elk kalf zal erop reageren. Ook reageert niet elk kalf hetzelfde op de afweerstoffen en ontstaan er verschillende gradaties van het ziektebeeld, zoals te zien is bij de kalveren in de onderzoeken.

In meerdere internationale onderzoeken is aangetoond dat afweerstoffen uit de biest BNP kunnen opwekken. Omdat nog niet mogelijk is de biest te onderzoeken op de aanwezigheid van deze afweerstoffen, blijft het advies om biest van koeien, waarvan bekend is dat ze een bloederkalf hebben gehad, niet te voeren aan het nieuw geboren kalf.

Bronnen:

1. Smolenaars et al. Bovine Neonatal Pancytopenia in The Netherlands from 2008 to 2010 (submitted)
2. A. Friedrich et al. Ingestion of colostrum from specific cows induces Bovine Neonatal Pancytopenia (BNP) in some calves. BMC Veterinary Research 2011, 7:10
3. G. Foucras et al. Alloantibodies against MHC Class I: A novel mechanism of neonatal pancytopenia linked to vaccination. J Immunol. 2011 Dec 15;187(12):6564-70

Gemelde Bloederkalveren bij GD Veekijker sinds 2008



FIGUUR 1: aantal meldingen van bloederkalveren per maand van 2008 t/m 2011.



Met haar monitoringsactiviteiten waakt GD over de diergezondheid in Nederland. Onder andere via GD Veekijker, waar vragen van dierenartsen over bijzondere gevallen binnenkomen. Naast de helpdeskfunctie is GD Veekijker hét centrale verzamelpunt voor alles rondom diergezondheid, in het belang van veehouder en sector. Deze rubriek verhaalt over bijzondere gevallen, speciaal onderzoek en opvallende resultaten die het werk van de monitoring oplevert.