

Melkziekte voorkomen met chip

Binnenkort komt er een nieuwe sneltest op de markt waarmee veehouders snel inzicht krijgen in de calcium- en magnesiumvoorziening van hun vee. Een druppeltje bloed volstaat. Dit jaar testte De Graafschap Dierenartsen de nieuwe methode uitgebreid. Het doel is om melkziekte voor te zijn. De nieuwe chip biedt ook kansen voor het voorkomen van andere stofwisselingsziekten.

JUDITH WANINGE

Melkziekte is een veel voorkomende ziekte bij melkkoeien. Soms wel 60 procent van de koeien en vaarzen leidt aan subklinische melkziekte. Dit blijkt uit een uitgebreide inventarisatie van De Graafschap Dierenartsen in Vorden. Deze koeien laten niet de standaard symptomen van melkziekte zien, zoals liggen, maar wel andere secundaire symptomen als een lebmaagverplaatsing, aan de nageboorte blijven staan, mastitis en minder eetlust, met als gevolg een matige start van de nieuwe lactatie en een lagere melkproductie. De dierenartsen willen met de sneltest inzicht krijgen in eventuele mineralentekorten op de bedrijven.

Twee flessen per koe per jaar

Dierenarts Arjan den Hertog, rundveedierenarts bij De Graafschap Dierenartsen, kwam tot een schokkende conclusie toen hij nazocht hoeveel infuusflessen met calcium-magnesium (Ca/Mg) er van de praktijk naar veehouders gaan. Gemiddeld krijgt een koe twee flessen per jaar toe-

gediend en dat is veel. En dan kopen veehouders ook nog via andere kanalen deze flessen met mineralen. "Vaak gebruiken veehouders het infuus als preventief middel, maar dat is niet effectief als de koe geen melkziekte heeft en kan dan zelfs averechts werken", vertelt Den Hertog. Als een koe te veel calcium binnenkrijgt, wordt haar lichaam lui waardoor de kans op melkziekte toe kan nemen (zie kader). Helaas is er geen eenvoudige en snelle test

beschikbaar die uitsluitend geeft over de aanwezigheid van subklinische melkziekte op een bedrijf.

Ontwikkeling chip

In 2009 kwam Den Hertog in contact met het bedrijf Blue4Green dat een chip in de praktijk wilde testen. De betreffende chip meet het vrij beschikbare calciumgehalte (geïoniseerd calcium) in het bloed. De uitslag is binnen twee minuten en naast de

Achtergronden bij de droogstand

"Veel veehouders weten niet precies wat ze de droogstaande melkkoeien te vreten geven. Ook krijgen de droogstaande koeien vaak standaard mineralen verstrekt, wat niet altijd nodig blijkt te zijn", geeft de rundveedierenarts aan. Het parathormoon zorgt bij de koe voor de vrijgave van calcium vanuit botten naar het bloed, zodat het beschikbaar is voor het dier. Deze vrijgave moet gestimuleerd worden door een juiste mineralengift. Een teveel aan mineralen in het voer in de droogstand zorgt ervoor dat het hormoon 'lui' wordt en de opname van calcium wordt beperkt. Hierdoor ontstaat na het afkalven een tekort aan calcium, omdat de koe ineens heel veel calcium nodig heeft voor de biest en melk. Veel dieren vreten minder tijdens de afkalfperiode, en als de afgifte vanuit het gestel minder is, ontstaat er een tekort aan calcium en krijgt het dier melkziekte. Niet alle dieren vertonen de verschijnselen van melkziekte terwijl er wel een tekort is aan calcium. De veehouders behandelen deze koeien niet, en de kans bestaat dat deze dieren minder blijven vreten en slechter opstarten met als gevolg dat ze eerder uitgeleerd worden vanwege tegenvallende melkproductie, lebmaagverplaatsing of andere problemen. Als veehouders deze dieren beter managen in de droogstand, ontstaan er minder klinische melkziektegevallen en andere ziektes en gaan de koeien langer mee.

Dierenarts Arjan den Hertog met zijn 'laboratorium' in zakformaat.

FOTO: DE GRAAFSCHAP DIERENARTSEN

dat ze koe beschikbaar. Hiervoor is het voldoende om een druppeltje bloed op de chip te laten vallen, die in een reader te stoppen en uit te lezen. De chip is op de Universiteit Twente ontwikkeld, waar een vakgroep zich bezighoudt met deze zogeheten *lab-on-a-chip*-techniek. Vanuit deze vakgroep zijn twee bedrijven opgestart die de chip in de praktijk testen. Het bedrijf Medimate test de chip momenteel uit in de humane sector en test het lithiumgehalte in het bloed bij patiënten die lijden aan een manisch-depressieve stoornis. Verder werkt de Universiteit Twente aan een 'pil-chip' die darmkanker vroegtijdig moet opsporen. Blue4Green probeert de chip in de dierlijke sector uit, momenteel door het Ca- en Mg-gehalte te meten. In de toekomst is de chip ook bruikbaar voor andere testen, zoals het meten van het natrium- en kaliumgehalte. Een teveel aan kalium kan bij jongvee bijvoorbeeld vruchtbaarheidsproblemen geven. In de verre toekomst is het mogelijk om met chips via eiwitten en virussen, ziektes op te sporen. Maar hier is nog meer onderzoek voor nodig.

Zwangerschapstest

Een al lang bestaande chiptest in de humane sector is de zwangerschapstest. Doordat er een hoge concentratie van het eiwit hCG in het bloed en de urine aanwezig is bij een zwangerschap, is de zwangerschapstest

zeer betrouwbaar. Lastiger is het om kleine concentraties te meten met een chip. Frens Westenbrink van de Gezondheidsdienst voor Dieren (GD) staat niet negatief tegenover deze nieuwe ontwikkeling, maar werkt nog niet met de chip. "We hebben nog veel vragen over de kansen die de chip biedt voor de sector en de GD en dat is mede afhankelijk van de snelheid van de ontwikkeling. Met de lab-on-a-chip-tech-

'Je brengt het lab naar de boer'

niek breng je het lab naar de boer toe buiten de kennis van de huidige deskundigen op het laboratorium om. We blijven als GD de ontwikkelingen zeker volgen."

Praktijkproef

De chip voor het meten van Ca en Mg sprak de rundveedierenartsen van De Graafschap Dierenartsen aan en ze wilden graag meewerken aan de proef van Blue4Green. Een subsidie van Senter-Novem maakte het uitgebreid testen van

de chip mede mogelijk. Voor de proef zijn 2.400 koeien gedurende één jaar drie keer bemonsterd. De koeien van 23 melkveehouders werden gevolgd om een beeld te krijgen van de Ca-Mg-verhouding rondom het afkalven. Er is bloed getapt in de droogstand, op de dag van afkalven en twee weken na het afkalven. Een jaar lang gingen twee dierenartsen de bedrijven langs om bloed en urinemonsters te verzamelen. "Nu is het tijd om de resultaten te analyseren en de verwachting is dat we binnenkort een aantal verbanden kunnen leggen tussen het calciumgehalte en bijvoorbeeld voer- of mineralenverstrekking, maar ook tussen de verschillende tapmomenten", aldus Den Hertog. De melkveehouders hebben van de geteste koeien managementinformatie verzameld op een koekaart en deze resultaten gaan mee in het onderzoek. Hoewel de definitieve resultaten nog niet beschikbaar zijn, heeft Den Hertog nu al vertrouwen in de test. "Het is voor ons dierenartsen een nieuw middel om ziektes te voorkomen in plaats van curatief te behandelen. Om een beeld te krijgen kan een melkveehouder steekproefsgewijs een aantal koeien en jongvee laten onderzoeken. Aan de hand van de resultaten kan de veehouder daar maatregelen tegen nemen." §

Met een druppeltje bloed, de chip en een reader is eenvoudig het Ca-gehalte vast te stellen.

