



PAG-TEST, DRACHTCONTROLE VIA HET BLOED

Bloed bevat veel informatie en kan ook worden aangewend voor de drachtcontrole bij koeien. Hierbij worden bepaalde proteïnes (*Pregnancy-Associated Glycoproteins* of PAG) in het bloed opgespoord die typisch aangemaakt worden tijdens de dracht. Ondanks het gemak en de betrouwbaarheid van de PAG-test wordt hij in Vlaanderen nog niet vaak toegepast. – *Noelita Melo De Sousa & Jean-François Beckers, ULG & Kristine Piccart, M-team, UGent*

Het behalen van goede vruchtbaarheidsresultaten is een streefdoel voor elk rundveebedrijf. Intussen is geweten dat een doorgedreven selectie naar een hogere productie zijn tol eist. Dit kan leiden tot een daling van de vruchtbaarheid. Om goede resultaten te boeken, is het cruciaal om de fertiliteit nauwlettend in het oog te houden. Een accurate en vroege drachtdiagnose speelt hierbij een belangrijke rol, net zoals het tijdig opsporen van verwerpers. Er zijn inmiddels verschillende manieren om de dracht vast te stellen (rectaal opvoelen, scannen, progesteronbepaling ...). Een methode die echter vaak over het hoofd gezien wordt, is de PAG-test.

Pregnancy-associated glycoprotein

Hoewel het zwangerschapshormoon (zoals dat bij vrouwen bestaat) niet voor-

komt bij runderen, wordt er tijdens de dracht wel een andere soort proteïnes gevormd. Deze eiwitten, *Pregnancy-Associated Glycoproteins* (PAG), werden in de jaren 80 ontdekt en later geïsoleerd aan de Universiteit van Luik. Tijdens de dracht worden PAG massaal aangemaakt ter hoogte van de placenta of moederkoek, om vervolgens vrijgesteld te worden in het bloed van de koe. Via de bloedbaan komt dit eiwit ook in de melk terecht. De exacte functie van de proteïnes is nog niet gekend, maar ze zouden ervoor kunnen zorgen dat het afweersysteem van de moeder de vrucht niet afstoot. Het PAG-gehalte in het bloed begint te stijgen vanaf het moment dat de moederkoek gevormd is tot aan het moment van afkalven (figuur 1). De PAG-concentratie piekt vlak voor het afkalven, om vervolgens geleidelijk weer te dalen. Ongeveer 80 tot 100 da-

gen na de geboorte zullen de PAG volledig verdwenen zijn uit het bloed.

Een deel van de bevruchtingen zal onvermijdelijk eindigen in embryonale sterfte. Omdat PAG geproduceerd worden door de moederkoek is dit een uitstekende manier om de vitaliteit van het kalf te beoordelen. Als het vruchtje tijdens de dracht afsterft, zal de moederkoek eveneens verloren gaan. Bijgevolg zal de aanmaak van PAG stilvallen. Binnen enkele dagen na de dood van het embryo of de foetus zakt de PAG-concentratie weer naar het oorspronkelijke niveau. De bepaling van PAG kan, naast drachtdiagnose, dus ook gebruikt worden om na te gaan of de vrucht nog steeds leeft. Daarnaast zijn de PAG-gehalten ook hoger tijdens een tweelingdracht. In theorie kan tweelingdracht dus ook gedetecteerd worden met PAG, maar hiervoor is meer onderzoek

nodig alvorens dit in de praktijk kan worden toegepast.

Wanneer bloed laten nemen door de dierenarts?

De eerste dagen na een succesvolle inseminatie zal de PAG-concentratie nog niet hoog genoeg zijn om in het bloed te worden teruggevonden. Het moment dat PAG beginnen te stijgen, hangt ook af van de diersoort. Bij drachtige runderen kunnen PAG al vanaf 29 à 30 dagen na inseminatie worden bepaald. Bij geiten of schapen is dit zelfs nog vroeger (25 dagen voor ooien en 22 dagen voor geiten). Men moet wel in het achterhoofd houden dat het PAG-gehalte 2 tot 3 maanden na het afkalven nog enigszins verhoogd kan zijn. Dit bemoeilijkt de interpretatie van de test bij koeien die binnen 3 maanden opnieuw

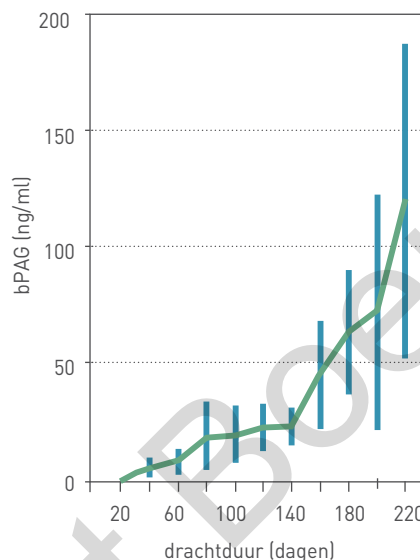
.....
Tijdens de dracht worden PAG massaal vrijgesteld in het bloed van de koe.
.....

geïnsemineerd werden. De PAG-eiwitten van de vorige en de huidige dracht overlappen elkaar immers. Om die reden wordt aangeraden om bij koeien toch minstens 90 dagen na de kalving te wachten alvorens een PAG-test uit te voeren. Bij vaarzen bestaat dit probleem echter niet omdat ze nog niet eerder drachtig waren. In dat geval kan de dierenarts één maand na het insemineren al een bloedstaaltje nemen voor drachtcontrole.

Meten is weten

Hoewel de PAG-test al enkele jaren ingeburgerd is bij de Waalse veehouders, wordt hij in Vlaanderen nog niet vaak gebruikt. Nochtans heeft deze methode enkele onmiskenbare voordelen. Zo is de PAG-test een zeer betrouwbare en eenvoudige methode voor drachtcontrole. Een ideale test moet zowel over een hoge sensitiviteit als specificiteit beschikken om bruikbaar te zijn in de praktijk. Deze test heeft aanvankelijk een sensitiviteit

van 99%. Dit betekent dat 99 op 100 drachtige koeien ook effectief een positief testresultaat zullen vertonen. De specificiteit van de test ligt in het begin van de dracht op ongeveer 88%. Dit is de kans dat niet-drachtige dieren ook daadwerkelijk een negatief testresultaat hebben. Dit cijfer kan gedeeltelijk verklaard worden door het feit dat een afgestorven vruchtje de eerste dagen na het optreden van de dood nog een vals positief resultaat kan geven. In het begin van de dracht wordt dit meestal zelfs niet opgemerkt door de veehouder of dierenarts. Dit verklaart waarom de specificiteit van de PAG-test aanvankelijk niet boven 90% uitkomt.



Figuur 1 PAG-gehalte in het bloed tijdens de dracht - Bron: UGent

Naarmate de dracht vordert, zal de nauwkeurigheid van de test nog stijgen. Bovenal blinkt de PAG-test uit in eenvoud. In tegenstelling tot rectale exploratie of scannen, is er geen uitgebreide ervaring nodig om de dracht (of drachtonderbreking) te kunnen vaststellen. Anderzijds overtreft een bloedstaal de andere technieken niet als het op snelheid aankomt. Een simpele bloedname kan daarbij ook geen klinisch onderzoek vervangen, moest dit nodig zijn. Niettemin kan de PAG-test in het kader van bedrijfsbegeleiding voor sommige veehouders misschien

wel een interessante aanvulling bieden. Verder is deze test niet alleen beschikbaar voor melk- of vleesvee, maar ook voor andere herkauwers zoals schapen, geiten, herten, buffels en bizon.

Praktisch aspect

Samen met de bedrijfsdierenarts moeten eerst bekijken of de PAG-test een meerwaarde zou kunnen bieden aan de vruchtbaarheidbegeleiding op het bedrijf. Via Dierengezondheidszorg Vlaanderen (DGZ) kunnen de bloedstalen dan geanalyseerd worden in het Laboratorium Voortplantingsfysiologie aan de faculteit Diergeneeskunde in Luik. De dierenarts neemt een bloedstaal (serum, plasma of volbloed) van de te onderzoeken koeien en kan dit eventueel zelfs via de post versturen. PAG zijn immers zeer stabiele eiwitten die geen speciaal gekoeld transport vereisen. In optimale bewaaromstandigheden (4 °C) kunnen de stalen zelfs tot 2 weken gehouden worden. Bij het opsturen van de stalen moet je zeker de betreffende diersoort vermelden, aangezien de proteïnes per soort ietwat verschillen. De test neemt ongeveer 48 uur in beslag. In principe wordt de PAG-test alleen op dinsdag en donderdag uitgevoerd, zodat de resultaten steeds op woensdag en vrijdag beschikbaar zijn.

In combinatie met de inseminatiedatum is de PAG-uitslag gemakkelijk te interpreteren. De resultaten worden steeds weergegeven als 'positief' (PAG-concentratie van meer dan 1,0 ng/ml), 'negatief' (PAG-gehalte minder dan 0,8 ng/ml) of 'onzeker' (tussen 0,8 en 1,0 ng/ml). In het laatste geval wordt geadviseerd om 2 weken later opnieuw een bloedstaal te nemen. De facturatie en rapportering verloopt ofwel via DGZ, ofwel rechtstreeks via de faculteit Diergeneeskunde in Luik. ■

[Kristine Piccart is verbonden aan het M-team van de Faculteit Diergeneeskunde van de Univesiteit Gent.](#)