



# Bloedonderzoek: meer mogelijk dan alleen testen op infectieziekten

**Een bekend hulpmiddel bij het stellen van een diagnose bij gezondheidsproblemen bij varkens is laboratoriumonderzoek van bloedmonsters. Bijvoorbeeld voor het aantonen van een infectieziekte, maar dat niet alleen. Er is meer mogelijk!**

Veel gezondheidsproblemen hebben een ziekteverwekker (virus, bacterie, parasiet) als oorzaak. Traditioneel kijken we altijd naar antistoffen in het bloed, vooral met ELISA-testen. Dat geeft een aanwijzing of het dier ooit in contact is geweest met de ziekteverwekker. Het is nog geen bewijs dat die verwekker ook echt de oorzaak is. We moeten altijd rekening houden met antistoffen uit de biest en met antistoffen als gevolg van vaccinaties. Ook is de concentratie van antistoffen van betekenis: enige tijd na infectie stijgt die en later daalt het weer; dat verloop is bij elke ziekteverwekker anders.

Dankzij vooral PCR-testen is het ook vaak mogelijk om de ziekteverwekkers zelf aan te tonen in bloed. Als dat samengaat met een typerend ziektebeeld, is dat een sterke aanwijzing dat die verwekker een rol speelt. Hoe lang een ziekteverwekker in bloed aantoonbaar is, varieert reusachtig: griepvirus kan eigenlijk nooit in bloed aangetoond worden, maar PRRS-virus weken of zelfs maandenlang.

## **Niet-infectieuze problemen**

Naast ziekteverwekkers zijn nog veel andere oorzaken van gezondheidsproblemen bekend. Daarbij is het lastiger om met behulp van bloedonderzoek de oorzaak te achterhalen. Toch zijn er wel degelijk mogelijkheden. Bijvoorbeeld bij onderzoek naar bepaalde stofwisselingsproblemen, gebrekiekten, algemene malaise, acute of chronische onstekingsprocessen, allergische

reacties of bloedarmoede. In het bloed kan gezocht worden naar bepaalde stoffen (biomarkers) die gerelateerd zijn aan gezondheidsproblemen. Die biomarkers zijn bijvoorbeeld eiwitten, enzymen of opgeloste stoffen zoals fosfaat, calcium of magnesium. Ook het beoordelen van de verschillende bloedcellen kan aanvullende informatie opleveren: rode bloedcellen en verschillende typen witte bloedcellen. Door de veelheid aan mogelijkheden bestaat het risico dat men door de bomen het bos niet meer ziet. De keuze van bepaalde testen en de interpretatie van de uitslagen is dan ook vaak een echte uitdaging. Voor de overzichtelijkheid zijn de testen bij GD in pakketten samengevoegd en aan een bepaald gezondheidsprobleem gekoppeld. Hieronder een paar voorbeelden.

## **Onderzoekspakketten**

Een bekend pakket is dat van de calciumstofwisseling. Daarin zitten testen voor twee biomarkers, namelijk osteocalcine en CTx, stoffen die in het bloed circuleren en die sterk zijn gerelateerd aan botopbouw en botafbraak. Het varken probeert het calcium zo lang mogelijk stabiel te houden in het bloed. Botten zijn de voorraad van het calcium en die wordt bij een calciumtekort afgebroken om het calcium in bloed zoveel mogelijk constant te houden. Bij sommige vormen van kreupelheid kan het interessant zijn om dit te onderzoeken. Ook bij zeugen rond het werpen is de calciumstofwisseling van belang, omdat voor het werpproces en het op gang komen van de melkgift snel veel calcium nodig is. Dat halen zeugen voor een deel uit de botten door tijdelijk de botafbraak op te voeren.

Bij problemen rond het werpen bij zeugen kan het ook interessant zijn om te checken of de mineralenvoorziening, nier- en



leverfunctie en eiwit- en energievoorziening in de periode kort voor het werpen in orde zijn. In het betreffende pakket zitten negen verschillende testen die in combinatie een goed beeld opleveren. Tezamen geven deze testen een indicatie of sprake is van een nieraandoening, urinewegontsteking, leveraandoening, obstructie van de galgang, uitdroging (bijvoorbeeld door onvoldoende wateropname), onvoldoende voeropname, onvoldoende eiwitopname, of van overmatig eiwitverlies. Kortom, een schat aan extra informatie om stofwisselingsproblemen te analyseren.

Bij twijfels over de biestopname van biggen kan de biestopnamecheck ingezet worden en kan gekeken worden naar de kwaliteit van de biest.

### Verdeling van bloedcellen

Voor het nader onderzoeken van ontstekingsprocessen kan het interessant zijn om te kijken naar de verdeling van witte bloedcellen in het bloed. Die is afhankelijk van het acute of chronische karakter van ontstekingsprocessen of van een allergische reactie. Eiwitten zoals PIGMAP en haptoglobine zeggen ook iets over hoe acuut ontstekingsprocessen zijn en ze kunnen een indruk geven over weefselschade. Bij vermoeden van bloedarmoede kan beoordeling van de rode bloedcellen een idee geven over de achtergrond ervan.

Kortom: bij niet-infectieuze, 'vage' gezondheidsproblemen of stofwisselingsproblemen is ook bloedonderzoek mogelijk. Goed overleg met de eigen dierenarts en met de Veekijker is essentieel om teleurstellingen te voorkomen. In het kader zijn enkele pakketten uitgelicht.

| Bloedonderzoek Pakket                                | Wanneer inzetten?<br><i>Welke vraag beantwoordt het onderzoek?</i>   |
|--|--|
| <b>Biestopnamecheck</b><br>(immuunglobulinen)        | <b>Twijfel over biestopname, waardoor o.a. teveel uitval en gezondheidsproblemen bij biggen.</b><br><i>Zijn gehalten immuunglobulinen voldoende hoog met zo min mogelijk spreiding binnen tomen?</i>   |
| <b>Calciummetabolisme</b><br>(Osteocalcine, CTx)     | <b>(Jonge) varkens met kreupelheid: vermoeden van botpijn, optreden van breuken.</b><br><i>Hoe is de verhouding tussen botopbouw en botafbraak?</i><br><br><b>Zeugen rond werpen: traag werpen, traag op gang komen van de melkgift.</b><br><i>Mobiliseert de zeug voldoende calcium uit botweefsel?</i> |
| <b>Energie- en eiwitmetabolisme</b>                  | <b>Traag werpproces zeugen.</b><br><i>Komt de zeug energie tekort of is de eiwit- of mineralenvoorziening onvoldoende?<br/>Is er een nier- of leverfunctiestoornis?</i>  |
| <b>Acute fase eiwitten</b><br>(haptoglobine, PIGMAP) | <b>Acute gezondheidsproblemen.</b><br><i>Wordt het probleem veroorzaakt door een acute infectie of door iets anders (weerstandvermindering)?</i>   |
| <b>Rode en witte bloedbeeld</b>                      | <b>Vermoeden van algemene ontstekingsprocessen ('malaise').</b><br><i>Is sprake van een acute of chronische ontsteking (bacterie, virus, parasiet), allergische reacties, bloedarmoede?</i>  |