

Veehouder spaart tijd voor tochtcontrole dankzij drachtcontrole via melk

# Melk voorspelt dracht



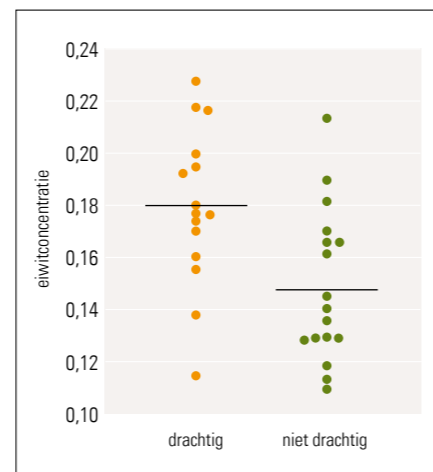
Inline melkmeters zouden op termijn dracht kunnen vaststellen aan melkeiwitten

Praktijkrijp is het nog niet, maar de basis is gelegd. Wageningen UR Livestock Research deed onderzoek naar het meten van dracht in melkeiwit. Met als uiteindelijke doel veehouders tijdens het melken een signaal te geven of koeien drachtig zijn of niet.

tekst Tijmen van Zessen

**D**racht meten in melk. De technologische ontwikkelingen gaan snel op dit gebied. Via het inline meten van melk valt steeds meer informatie te verzamelen. DeLaval bijvoorbeeld meet met de Herd Navigator het hormoon progesteron. Koeien zijn drachtig op het moment

dat ze voortdurend een hoog niveau progesteron in melk laten zien. Maar een progesteronbepaling in melk is (nog) te kostbaar om dagelijks te testen. Op het proefbedrijf Nij Bosma Zathe deed Wageningen UR Livestock Research onderzoek naar de mogelijkheden om



Figuur 1 – Melkproteinconcentraties van drachtige en niet-drachtige koeien



Henri Woelders



Yvette de Haas

dracht vast te stellen via melkeiwitten. 'Het nadeel van dracht meten op basis van progesteron is dat je wel met zekerheid kunt zeggen dat een dier niet drachtig is, maar niet altijd zeker weet of ze wél drachtig is. Dat heeft te maken met de vruchtbaarheidscyclus; drachtige dieren hebben een verhoogd progesterongehalte, maar halverwege de cyclus, omstreeks de tiende dag na de tocht, heeft de niet-drachtige koe eveneens een verhoogd progesterongehalte', vertelt Animal Sciences Group-onderzoeker Henri Woelders. Samen met ASG-collega Yvette de Haas en financieel gesteund door het Productschap Zuivel zocht hij daarom naar een alternatief, dat gevonden werd in melkeiwitten.

### Vijf eiwitten onderscheidend

Bij 32 koeien namen de onderzoekers melkmonsters op 21, 28 en 35 dagen na inseminatie. 'Achteraf hadden we ook vóór dag 21 moeten monstere. Dan was duidelijk geworden of er meetbare verschillen zijn vóór de eerstvolgende cyclus. Veehouders zouden hun koeien dan extra in de gaten kunnen houden als blijkt dat er geen sprake is van dracht', vertelt Woelders.

Op dag 42 werd met scanapparatuur én door handmatig opvoelen bepaald welke dieren drachtig waren. Veertien koeien waren drachtig, achttien koeien waren dat niet. Vervolgens zijn er twee analysemethodieken gebruikt om vast te stellen of melkeiwitten van drachtige koeien onderscheidend zijn van melkeiwitten van niet-drachtige koeien. De eerste methodiek zocht naar een aantal specifieke eiwitten, de tweede methode zocht naar specifieke combinaties binnen alle 780 traceerbare eiwitten.

De onderzoekers vonden vijf eiwitten die duidelijk onderscheidend waren voor drachtige koeien (figuur 1). 'De vervolgstap is dan nagaan hoe goed een praktijktest kan werken. Daarvoor berekenen we de sensitiviteit en de specificiteit van de test', legt Woelders uit. De sensitiviteit is een maat voor de kans dat een drachtig dier daadwerkelijk wordt opgespoord, de specificiteit is een maat voor de kans dat een niet-drachtig dier cor-

rect als zodanig wordt getypeerd. Woelders: 'De sensitiviteit was hoog, maar de specificiteit was met zestig procent nog onder de maat. Dat zou betekenen dat het bij slechts zes van de tien koeien zeker is dat een negatieve uitkomst klopt.'

### Referentiepopulatie

De tweede methodiek die Woelders en De Haas beproefden, bood meer perspectief. Daarmee steeg de specificiteit naar 85 procent. 'Dat is heel hoog voor een eerste experiment', weet Woelders. 'Maar er zit nog wel een addertje onder het gras', voegt hij er in dezelfde adem aan toe. 'Het aantal koeien was in deze proef onvoldoende om de factor toeval uit te sluiten. Als je combinaties van 780 melkeiwitten van 32 koeien analyseert, dan is de kans op schattingsfouten te groot.'

Woelders bevestigt de parallel die valt te maken met genomic selection. Daar is de omvang van de referentiepopulatie evenzeer bepalend voor de betrouwbaarheid van de fokwaarden.

Een tweede addertje onder het gras is het moment van de bepaling van dracht, na 42 dagen. In hoeverre is uit te sluiten dat dieren die na 42 dagen niet drachtig bleken te zijn, dat eerder wel zijn geweest? In dat geval zou de validatie, zeg maar het ijken van de test, gebaseerd zijn op foute informatie. Woelders knikt, maar geeft aan dat dit de kwaliteit van de test onderschat in plaats van overschat. 'We verwachten dat de specificiteit zelfs nog hoger zal zijn.'

### Kostenaspect is relevant

Waar het gaat om toepassing in de praktijk zijn ook de kosten niet onbelangrijk. De Haas: 'Een drachtigheidstest mag niet duurder zijn dan vier euro per monster. Bij hogere prijzen is het voordeliger om via gangbare methoden te testen.' Bij permanent, inline meten van melk luistert dit aspect nog nauwer. Slimme apparatuur zou in staat moeten zijn om gericht melk te testen van koeien waarbij dat nuttig is.

Woelders en De Haas concluderen dat er in melk eiwitten bestaan die een goede basis vormen voor toekomstige drachtigheidstesten. Voor het zover is, zal er nog wel een grotere steekproef dan van 32 dieren genomen moeten worden. Een proef waarin ook vóór dag 21 na inseminatie monsters worden genomen. Het uiteindelijk doel is een reductie van de voor tochtdetectie benodigde tijd. Daarnaast kan permanent beoordelen van de drachtigheid in melk de tussenkalftijd verkorten. |

