

Inline melk meten levert schat aan

Sneller dan de ogen

Al ingrijpen vier dagen voordat mastitis of slepende melkziekte zich openbaart. Of automatisch een tochtige koe laten separeren. Dat kan dankzij het inline meten van melk. Maar is dit niet te duur?

tekst **Tijmen van Zessen**

Mastitis en slepende melkziekte eerder ontdekken door het inline meten van melk (het meten in de melkstream, zie kader). Of tochtigheid en dracht vaststellen via een progesteronmeting in de melkstream. Het zijn handige ontwikkelingen die veehouders ondersteunen bij de verzorging van hun dieren. 'Met de informatie die vrijkomt bij inline meten van melk ben je als veehouder koeien die ziek of tochtig worden een stap voor. Je kunt meer koeien managen met minder werk. Twintig procent van de koeien veroorzaakt namelijk tachtig procent van het werk', legt Johan Grolleman uit.

De onafhankelijk melkwinningsadviseur is positief over inline melk meten, maar houdt nog wel een slag om de arm. 'In plaats van op koesignalen ga je als veehouder letten op computersignalen. Dat is wel een omslag, er moet vertrouwen zijn dat de attenties kloppen. Bovendien moet een veehouder leren aanvoelen wat het beste moment is om een koe te behandelen. Doe je dat als de geleidbaarheid van melk één dag verhoogd is, of pas als er al zeven dagen sprake is van een verhoogde geleidbaarheid?'

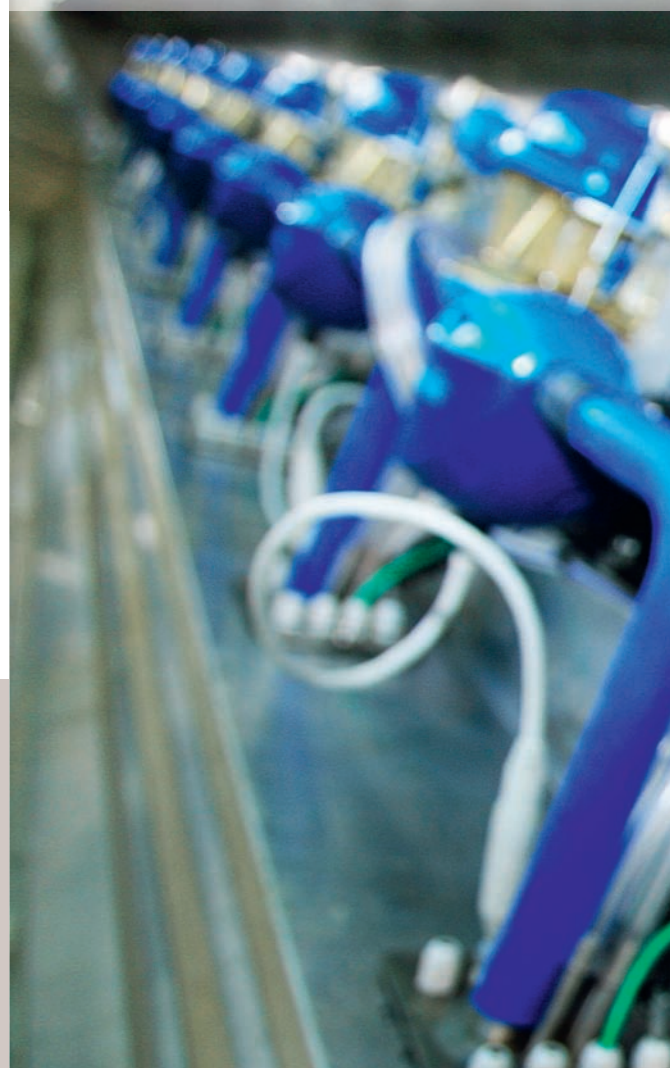
Mastitis meten met enzym LDH

Het technisch meest uitgebreide apparaat is op dit moment de Herd Navigator van DeLaval. Deze meet mastitis aan de hand van het enzym LDH, slepende melkziekte via bètahydroxyboterzuur, tochtigheid, dracht en cysten door middel van het hormoon progesteron en de eiwit-/energievoorziening van de vee-stapel via het melkureumgehalte. 'LDH is een en-

zym dat vrijkomt als er een actieve infectie in de uier aanwezig is. Dit is een directe manier van mastitis meten, waardoor een celgetalbepaling overbodig wordt', zegt Simon de Haan, productspecialist Herd Navigator voor DeLaval.

De Herd Navigator meet al een LDH-verhoging drie tot vier dagen vóór de klinische infectie. Het celgetal is dan nog laag. Het is de vraag of een antibiotica-behandeling dan al verantwoord is. De sector zoekt juist naar terugdringing van antibioticagebruik. De Haan: 'De ervaring leert dat een antibiotica-behandeling dan toch wel verantwoord is. De LDH-verhoging correspondeert namelijk met een klinische mastitis. Op dit moment adviseren wij na de tweede of derde verhoging te gaan behandelen. Niet na de eerste LDH-piek, want een koe kan negentig procent van de infecties zelf genezen.'

De Haan sluit niet uit dat op de lange termijn de soort mastitisverwekker ook inline meetbaar is. 'Dan is het mogelijk om gericht te behandelen.



Wat is inline melk meten?

Het meten van melkeigenschappen tijdens het melkproces of er vlak na staat bekend als het inline meten van melk. Naast geleidbaarheid, kleur, lactose, vet en eiwit is het ook mogelijk om progesteron en diverse enzymen in melk te analyseren. Deze informatie is bruikbaar in de bedrijfsvoering. Fullwood en Lely werken met sensoren in de melkstream. DeLaval analyseert met een cassette met teststicks. Van elke koe verdwijnt er een druppel melk in dit minilab. Dat test de melk en stuurt de uitslag naar de computer. De veehouder kan bijvoorbeeld aflezen dat een koe tochtig is.

van de veehouder

Op dit moment is het advies om het standaard behandelplan te volgen. Zo werkt de dierenarts ook.' De Gezondheidsdienst voor Dieren moet nog kennismaken met de procedure van de Herd Navigator, maar reageert niet afwijzend.

Te dure snufjes

In Nederland werken op dit moment twee testbedrijven ruim een half jaar met de Herd Navigator. 'Zij varen blind op het systeem', zegt De Haan. 'Eye-opener was het opsporen van koeien met slepende melkziekte. Als een koe subklinische slepende melkziekte heeft, maakt ze bètahydroxyboterzuur aan. De veehouders merkten dat het negeren van een attentie leidde tot een dip van de melkproductie en vermagering van de koe. Door deze koeien eerder te behandelen met bijvoorbeeld een energiebolus zijn voortschrijdende problemen als kreupelheid te voorkomen. Dat levert direct geld op.' Niet iedereen is ervan overtuigd dat een grote infor-

matiestroom geld oplevert. 'Doe je als veehouder werkelijk iets met al die gegevens? Ik denk dat de huidige nieuwste snufjes te duur zijn en niet altijd praktisch', zegt Gerrit Aanstoot, hoofd verkoop binnendienst bij SAC Nederland. 'Vergelijk het maar met de nieuwste auto's waarvan een gebruiker veel opties nauwelijks benut. Het is niet voor niets dat er de laatste jaren weer meer swingoverstallen verkocht zijn. Dat is een eenvoudige en goedkope manier om koeien te melken. Inline melk meten past niet in een lagekostenstrategie.'

Johan Grolleman gaat ervan uit dat inline melk meten in traditionele melksystemen te duur is, omdat elk melkstel moet zijn uitgerust met meetapparatuur. Bovendien kost elke meting geld. 'De apparatuur moet dermate slim zijn dat een koe die vandaag tochtig is, over tien dagen niet opnieuw getest wordt.' Grolleman ziet vanwege de lagere kosten wel wat in het combineren van data die goedkoper verzameld worden. 'Een praktische benadering is

Inline melk meten is volop in ontwikkeling



		Herd Navigator DeLaval	VMS DeLaval	MQC Lely	Afilab Fullwood
stofwisseling	vet	nee	nee	ja	ja
	eiwit	nee	nee	ja	ja
	lactose	nee	nee	nee	ja
	ureum	ja	nee	nee	nee
	ketose	ja	nee	nee	nee
uiergezondheid	celgetal	nee	ja	ja	ja
	geleidbaarheid	ja	ja	ja	ja
	bloed in melk	ja	ja	ja	ja
	kleur van melk	ja	ja	ja	nee
	LDH	ja	nee	nee	nee
vruchtbaarheid	progesteron	ja	nee	nee	nee
	activiteit	ja*	ja*	ja*	ja*
jaarkosten **	gebruik (totaal)	geen opgave	21	5 tot 10	—
	onderhoud	geen opgave	4	—	10/unit
aanschafwaarde (euro)		geen opgave	8500	in de robot	1600/unit

* optioneel, via activiteitsmeters; ** euro's per koe per jaar

Tabel 1 – Overzicht mogelijkheden inline melkmeetapparatuur per aanbieder



Herd Navigator
DeLaval



MQC, Lely



Afilab, Fullwood

die van Lely en Fullwood, die de uiergezondheid afleiden uit een combinatie van onder meer geleidbaarheid en kleur van de melk. Hoe meer je meet, hoe betrouwbaarder de uitslagen. Een enkel getal is gevoeliger voor vals positieve uitslagen.'

Maar is het direct meten van een ontsteking, zoals met een test op LDH, niet veel zuiverder? Grolleman: 'In principe is een directe meting beter, maar de testvloeistof kost geld en het apparaat moet gekocht worden. Ik denk dat aanwijzingen voor uierontsteking goedkoper te meten zijn.' Tabel 1 geeft een indicatie van de opties per aanbieder.

Jan Dirk van Mourik, werkzaam bij de afdeling verkoopondersteuning van Lely, onderschrijft de visie van Grolleman. 'Een progesteronmeting uitsluitend voor tochtdetectie is te duur, die kost bij elke bepaling euro's per koe. Wij vertrouwen meer op sensoren, op activiteitsmeters. Drie weken na inseminatie geen attentie? Dan is de koe hoogstwaarschijnlijk drachtig.' Dat is toch minder nauwkeurig dan progesteron meten? Van Mourik: 'Dat klopt. Nog nauwkeuriger, maar ook duurder is het, om de dierenarts te vragen om een drachtcontrole. Het gaat uiteindelijk om wat praktisch en economisch is.'

Simon de Haan deelt die mening niet met Van Mourik: 'Drachtcontrole door de dierenarts is niet meer

nodig met Herd Navigator. De testbedrijven zijn daarmee gestopt. Ons systeem voorspelt het optimale inseminatietijdstip en de bijbehorende kans op dracht. Bij een koe in een negatieve energiebalans krijgt de veehouder het advies te wachten met insemineren.'

Doordat het systeem bijdraagt aan een vermindering van ziekten, kunnen veehouders de kosten ervan terugverdienen. In eerdere artikelen werden de gebruikskosten geraamd op 125 tot 150 euro per koe per jaar, tegenover 250 tot 300 euro per koe per jaar aan besparingen/opbrengsten. Op dit moment noemt DeLaval geen kostprijzen omdat de achtergronden nog niet helemaal bekend zijn.

Stofwisselingsproblemen brengt Lely in beeld via de herkauwactiviteit en het gewicht van de koe, terwijl sinds kort ook vet- en eiwitgehalten meetbaar zijn. 'Indicaties van een sensor geven een bredere meting; een koe die sterk afwijkt van haar gewichtscurve kan ook kreupel zijn. Uiteindelijk gaat het om de vraag in hoeverre een attentie het observeren door de veehouder kan vervangen. Dat maakt het verschil tussen één miljoen of twee miljoen kilo melk per arbeidskracht aankunnen.'

Het meten van vet en eiwit is nog niet mogelijk via (officiële) ICAR-normen. Een complete vervanging van de melkproductieregistratie (mpr) verwacht Van Mourik niet. De robot kalibreert het systeem ten minste tweemaal per jaar met de officiële mpr-gegevens.

Slimmer dan de veehouder

De Afilab-techniek van Fullwood is in staat om vet, eiwit en lactose te meten. Afilab attendeert de veehouder op basis van de verhouding tussen gehalten. Zo krijgt een koe een attentie als de vet-eiwitverhouding hoger is dan circa 1,4. Dit dier heeft dan mogelijk slepende melkziekte.

Net als Lely combineert Fullwood meerdere gegevens. 'Een afwijking in geleidbaarheid in combinatie met een lager lactosegehalte van de melk duidt op een mastitisgeval. Daarnaast detecteert het systeem bloed in de melk en geeft het een celgetalindicatie. De computer vergelijkt de gemeten waarde met het gemiddelde van de tien dagen ervoor. Zakken de gehalten over de hele linie, dan is er een probleem op koppelniveau en is er met de voeding iets mis', zegt Rik Dejonckheere, ingenieur automatisering voor Fullwood.

Inline melk meten betekent een omslag naar meer proactief werken aan de diergezondheid. Het is volgens DeLaval belangrijk om de signalen uit het inline meten van melk op te pakken en er mee aan de slag te gaan. De Haan: 'De techniek is slimmer en sneller dan de ogen van de veehouder, hij is er eerder bij.'

Van Mourik ziet ook een grote toekomst weggelegd voor inline melk meten, zeker in combinatie met sensortechnieken. 'Straks is het mogelijk om de inseminator automatisch te laten komen op basis van de activiteitsmeting, het lactatiestadium, het stieradvies en de automatische separatie op de melkrobot. De techniek is er klaar voor, het is meer de vraag of de boer er klaar voor is.' |

Manier van dataverzameling bijzaak

De opkomst van vet- en eiwitbepaling op de melkrobot is voor CRV geen reden tot zorg. 'Ik denk dat dit de traditionele analyse van melkproductieregistratie wel zal beconcurreren, maar dat veehouders de metingen naast elkaar gebruiken. De frequentie van mpr zal wel lager liggen, maar de nauwkeurigheid van de mpr ligt hoger en is officieel ICAR-erkend', stelt Frido Hamoen, manager marketing voor CRV.

De manier van dataverzameling is voor CRV niet het belangrijkste. De analyse moet betrouwbaar zijn en bruikbare informatie opleveren voor de veehouder en de fokkerij. Vooruitkijkend ziet Hamoen kansen voor het combineren van inline metingen of sensormetingen met de officiële data via mpr. 'Daarnaast gaat het melkcontrolestation Qlip op termijn ook ketose en mastitiskiem detecteren uit melk.'