

Vooral 'vette' droge koeien profiteren

Meters maken in

Het stimuleren van lichaamsbeweging in de droogstand zorgt voor een betere start van de lactatie, kopte Veeteelt in april 2010. Maar is zwangerschapsgym ook goed voor koeien met een overmatige conditiescore? En zorgt extra lichaamsbeweging voor een minder negatieve energiebalans? Wageningen UR Livestock Research startte een vervolgonderzoek.

tekst Inge van Drie

Het is een risicovolle periode: in de weken rondom afkalven ontstaan veel gezondheidsproblemen. Hoe soepeler een koe de droogstand doorloopt, hoe kleiner de kans op gezondheidsproblemen na afkalven. Zou extra lichaamsbeweging in die periode wellicht helpen? Met die vraag gingen onderzoekers van Wageningen UR Livestock Research in 2009 aan de slag. 'We concludeerden dat beweging in de droogstand niet zorgde voor een daling of een stijging van de melkproductie, maar dat het wel een positief effect had op de stofwisseling van koeien aan het begin van de lactatie', diept onderzoeker rundveevoeding Roselinde Goselink op uit haar geheugen. 'Bovendien bleven koeien die meer bewegen in de droogstand na het afkalven actiever. Dat kan een aanwijzing zijn dat ze fitter zijn.'

Ook vette koeien meegenomen

Er waren ook kanttekeningen te plaatsen bij dat eerste onderzoek uit 2009: de conditiescore van de koeien in het onderzoek zou met 2,8 aan de lage kant zijn. 'Voor koeien aan het begin van de droogstand is een conditiescore van 3 tot 3,5 ideaal', weet Goselink, die opgeleid is als dierenarts. 'Een lage conditiescore is niet goed, maar een overmatige conditiescore is gevaarlijk. Koeien met een overmatige conditiescore hebben meer kans op een te lage voeropname rond afkalven en een diepere negatieve energiebalans. Ze lopen ook meer risico op slepende melkziekte en leververvetting. Juist deze koeien zouden kunnen profiteren van extra beweging in de droogstand.'

Het idee is dat het stimuleren van de vetstofwisseling vóór afkalven een bijdrage zou kunnen leveren aan het voorkómen van stofwisselingsproblemen aan het begin van de lactatie. Wageningen UR Livestock Research startte in 2011 een nieuw onderzoek om dat idee te staven.



o filteren van zwangerschapsgym

n de droogstand

De droge koeien liepen in de stapmolen vijf kilometer per dag



Bewust zijn daarin ook 'vette' dieren opgenomen, met een conditiescore hoger dan 3,5. 'Een verschil met het vorige onderzoek is ook dat we nu vaker bloedmonsters hebben genomen. Dat verhoogt de betrouwbaarheid van de resultaten. Bovendien hebben we bij de helft van de koeien leverbipten genomen. Met een leverbipt kunnen we het vetgehalte in de lever meten. We kunnen daardoor de mate van leververvetting aantonen. Dat geeft aan hoe goed de lever kan omgaan met vet dat vrijkomt uit vetweefsel.'

Vijf kilometer wandelen

In totaal 32 koeien van de Waiboerhoeve in Lelystad selecteerde Goselink voor het onderzoek: zestien koeien met een conditiescore hoger dan 3,5 en zestien koeien met een conditiescore lager dan 3,5. Van zowel de 'vette' als de 'normale' koeien maakte de helft deel uit van de loopgroep. De andere helft vormde de controlegroep. Tijdens de droogstand legde de loopgroep elke dag vijf kilometer af in een stapmolen. 's Ochtends wandelden de koeien drie kwartier met een gemiddelde snelheid van 3,5 kilometer per uur, 's middags deden ze dat opnieuw. Na het afkalven stopte de looptraining.

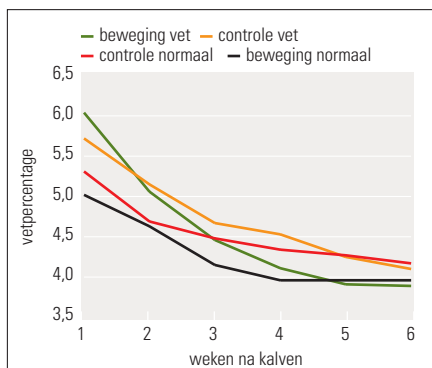
In de droogstand kregen alle koeien, zowel de 'vette' als de 'normale' koeien en zowel de bewegingsgroep als de controlegroep, een vaste hoeveelheid voer: dertien kilo van een gemengd rantsoen met stro, mais en graskuil. Vanaf tien dagen voor afkalven kwam er een kilo krachtvoer bij. Na het afkalven hadden de koeien onbeperkt de beschikking over een gemengd rantsoen aangevuld met krachtvoer, volgens de huidige Nederlandse praktijknormen.

Goselink volgde de dieren vanaf het moment dat ze drooggezet werden – zes weken voor kalven – tot zes weken na het afkalven. 'We hebben de koeien zes weken na het afkalven gevolgd omdat je juist in die periode de belangrijkste stofwisselingsproblemen verwacht.' In die anderhalve maand hield Goselink zo veel mogelijk gegevens bij (zie kader pagina 14).

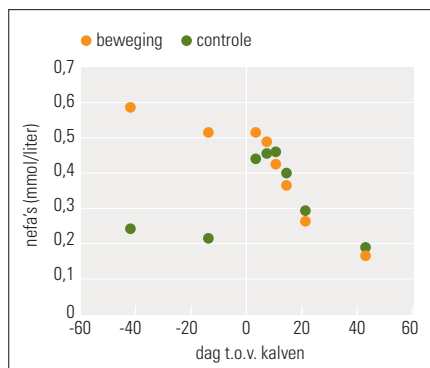
Vetreserves aanspreken

Net als in het eerste onderzoek constateerde Goselink geen verschil in melkproductie tussen de twee groepen. Ook het eiwitgehalte was voor beide groepen vergelijkbaar. Wél was het vetgehalte in de melk bij de koeien die gelopen hadden, lager dan bij de niet getrainde koeien (figuur 1). 'Bij de koeien in de loopgroep met een overmatige conditiescore zagen we dat het vetgehalte in de melk iets hoger begint, maar vervolgens sneller daalt dan bij de andere koeien. Dat hoge begin is ook logisch; deze koeien waren al gewend om vet te mobiliseren in de droogstand en dat zie je terug in het vetgehalte in de melk.'

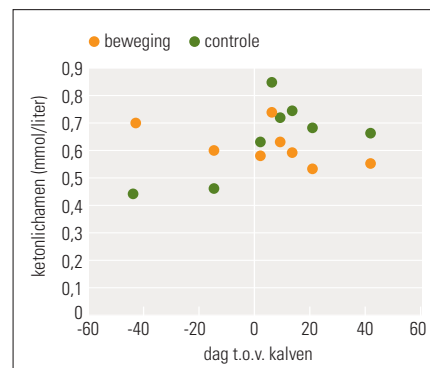
Dat de dieren uit de loopgroep al vet mobiliseerden in de



Figuur 1 – Vetpercentage in de melk, gemiddeld per proefgroep per week



Figuur 2 – Concentratie nefa's in het bloed (mmol/l) in dagen ten opzichte van afkalven



Figuur 3 – Gehalte ketonlichamen in bloed (mmol/l) in dagen ten opzichte van afkalven

droogstand is ook goed te zien aan de concentratie nefa's – vrije vetzuren – in het bloed vóór het afkalven (figuur 2). Die concentratie is vóór het afkalven bij de getrainde koeien veel hoger dan bij de niet getrainde koeien. 'Een verhoogde concentratie vrije vetzuren in het bloed is een aanwijzing dat de vetreserves worden aangesproken. De lever verwerkt de vetzuren, maar als die daar onvoldoende in slaagt, stapelen ze zich op – dat heet leververvetting – of worden ze als ketonlichamen aan het bloed afgegeven. In ernstige mate kan dat in slepende melkziekte resulteren', legt Goselink uit. Na het afkalven is het gehalte aan vrije vetzuren in de twee groepen vrijwel gelijk.

De stofwisseling prikkelen

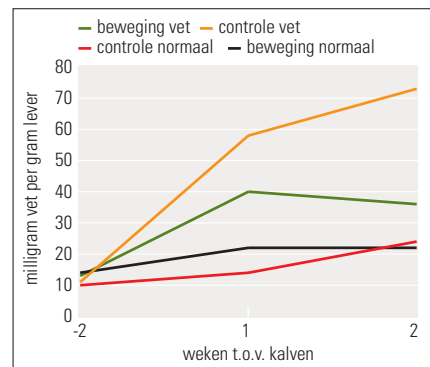
Het gehalte aan ketonlichamen is, na afkalven echter niet gelijk in de twee onderzoeksgroepen. Dit is na het afkalven bij de getrainde koeien significant lager dan bij de niet getrainde koeien (figuur 3). Voor het afkalven scoren de koeien die extra lichaamsbeweging kregen, juist hoger voor ketonlichamen. 'Dat hadden we niet helemaal verwacht', geeft Goselink aan. 'Het betekent dat we de koeien in de loopgroep door die extra beweging al een beetje in de richting van een

negatieve energiebalans en slepende melkziekte hebben gestuurd. Ze nemen daar in de droogstand als het ware al een voorschot op. De vraag is hoe riskant het is om de koeien op die manier te prikkelen.'

Toch denkt Goselink dat een klein beetje de stofwisseling prikkelen misschien juist wel goed is. 'Dat maakt de overgang van droogstand naar lactatie minder groot.' Zeker bij koeien met een royale conditiescore kan dat geen kwaad, zo laat Goselink zien aan de hand van het vetgehalte in de lever (figuur 4). 'Bij koeien met een normale conditiescore vonden we nauwelijks verschil tussen de twee groepen, maar bij vette koeien zie je heel duidelijk dat de groep die geen beweging heeft gehad, na het afkalven een veel hoger vetgehalte in de lever ontwikkelt. De lever slaagt er onvoldoende in de vetzuren te verwerken, waardoor ze zich opstapelen in de lever en er leververvetting ontstaat. Bij de vette koeien die extra beweging in de droogstand kregen, zie je juist dat het vetgehalte in de lever na de eerste week al weer afneemt.'

Voer en water uit elkaar zetten

Wat raadt Goselink melkveehouders aan, met de resultaten van dit onderzoek in



Figuur 4 – Concentratie vet in de lever (mg/g)

haar achterhoofd? 'Zeker voor koeien die relatief vet – dat wil zeggen met een conditiescore van meer dan 3,5 – de droogstand ingaan, is beweging positief', geeft de onderzoekster aan.

Veehouders hoeven wat Goselink betreft geen stapmolen aan te schaffen. 'Dat is een dure investering en het is veel werk om koeien dagelijks in de stapmolen te zetten. Dat is in de dagelijkse praktijk niet handig.'

Wat dan wel? Droogstaande koeien meer bewegingsruimte geven, zou een goed begin zijn geeft Goselink aan. 'En zet als het kan het voer en het water een eind uit elkaar, zodat koeien wel moeten bewegen. Het is niet goed als ze zich na het opstaan alleen maar hoeven om te draaien om te beginnen met vreten.'

Voeropname, bloedmonsters en leverbiopten

Tijdens het onderzoek naar het effect van extra lichaamsbeweging in de droogstand hield onderzoeker Roselinde Goselink vanaf zes weken voor tot zes weken na het afkalven nauwgezet gegevens bij van de 32 deelnemende koeien. Welke waarnemingen noteerde ze? Ze keek naar:

- individuele voeropname (kg droge stof per dier per dag);
- hoeveelheid beweging (stappen per dag);
- melkproductie (kg melk per dag);
- melksamenstelling: vet, eiwit, lactose, wekelijks bepaald;
- diergewicht (wekelijks voor afkalven, dagelijks na afkalven);
- conditiescore in week -6, -4, -2 en 1 tot en met 6;
- bloedmonsters vrije vetzuren en ketonlichamen in week -6 en -2 en dag 3, 7, 10, 14, 21, 42 na afkalven;
- leverbiopten (milligram vet per gram lever) bij 16 koeien (8 uit elke groep) in week -2, week 1 en week 2.

Conclusies

- Koeien met een overmatige conditiescore (> 3,5) die in de droogstand veel bewegen, ontwikkelen na afkalven een minder hoog vetgehalte in de lever dan koeien die niet bewegen.
- Beweging heeft geen effect op de melkproductie, maar kan de vetmobilisatie en leverstofwisseling vóór afkalven alvast stimuleren om de koe voor te bereiden op een gezonde lactatie.