

Zwaarder kalf zet moeder aan tot extra melkproductie;

Meer melk bij hog

Produceert een koe meer melk als ze afkalft van een vaarskalf? Amerikaans onderzoek zegt van wel, een Nederlandse analyse beweert het tegenovergestelde. Het verschil in productie blijkt het gevolg van een hoger geboortegewicht.

tekst **Tijmen van Zessen**

Het Amerikaanse Sexing Technologies adverteerde ermee: koeien die een vaarskalf ter wereld brengen, produceren meer melk. Het bedrijf zag de informatie als een extra verkoopargument voor gesekest sperma. Uit een Amerikaanse analyse op meer dan twee miljoen lactaties bleek dat koeien per lactatie ongeveer honderd kilo melk extra produceerden na het krijgen van een vaarskalf. Dat effect groeit naarmate er over opeenvolgende lactaties vaarskalveren worden geboren. Twee opeenvolgende lactaties een vaarskalf betekent volgens de Amerikaanse analyse in totaal 450 kilo extra melk. Katie Hinde, onderzoeker aan de Harvard University, was belast met de studie. Zij heeft een evolutionaire uitleg bij het 'verwennen' van vrouwelijke kalveren met extra melk. Het voedingsvoordeel zou bedoeld zijn om vrouwelijke dieren eerder en sneller te laten voortplanten. Een vrouwelijk kalf zorgt in de baarmoeder van de koe voor een hormonale reactie die melkproductie bevordert.

Mannelijk jong drinkt meer melk

De Amerikaanse cijfers wekten de interesse bij CRV en bij Marleen Visker, onderzoeker bij Wageningen University. 'De uitkomsten van het onderzoek waren dit voorjaar aanleiding om uit te zoeken of in Nederland en Vlaanderen ook geldt dat koeien meer melk geven als ze een vaarskalf krijgen. In dat geval zou het gebruik van gesekest sperma verder aan betekenis kunnen winnen', zegt Frido Hamoen, manager marketing voor CRV. In samenwerking met Wageningen UR ontstond het initiatief om onder Nederlandse koeien een soortgelijke analyse uit te voeren. Onder begeleiding van Visker boog de Chinese studente Yu Wang zich over de data van 1.615.742 lactaties bij 861.261 melkkoeien, die tussen 2007 en 2013 hadden afgekalft.

En zo hoopgevend als de verwachtingen waren, zo teleurstellend waren de uitkomsten. In de Nederlands/Vlaamse veestapel blijkt het effect namelijk omgekeerd (figuur 1). De eerste lactatie is er nauwe-



elke vijf kilo kalf staat voor tweehonderd kilo melk

er geboortegewicht



Het geslacht van een kalf heeft nauwelijks effect op de melkproductie van het moederdier

lijks een waarneembaar effect van het geslacht van het kalf op de melkproductie van de moeder. Vanaf de tweede lactatie is er zelfs honderd kilo minder melkproductie per lactatie als koeien afkalven van een vaarskalf. 'We kunnen onze uitkomsten verklaren door ze te vergelijken met andere diersoorten en met de mens. Van rendieren is bekend dat een mannelijk kalf meer melk drinkt. De moeder produceert daarom meer melk, dat is evolutionair zo gegroeid. Ook bij mensen werkt het zo. Jongens hebben als baby 25 procent meer energie nodig en daarom is de afgifte van moedermelk hoger na de geboorte van een jongen', zegt Yu Wang.

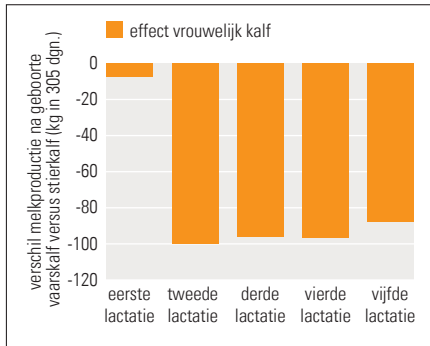
De studente legde zich bij deze verklaring echter niet neer en corrigeerde de dataset voor de effecten geboorteverloop, geboortegewicht, draagtijd, lactatielengte en het genetisch effect voor melkproductie (via de fokwaarden van de ouders van het kalf). Na een nieuwe rekenoefening kwam er een diffuus beeld naar voren, waarin de eerste lactatie een licht hogere productie te zien gaf na de geboorte van een vaarskalf, terwijl met name de derde lactatie het omgekeerde beeld liet zien (figuur 2). 'Door de grote aantallen data waren de verschillen wel significant, maar omdat de verschillen zo klein zijn, zijn ze niet relevant voor de melkveehouder', zegt Mathijs van Pelt, onderzoeker fokwaarden bij de Animal Evaluation Unit van CRV.

Geboortegewicht wel relevant

In de marge van het onderzoek kwamen wel relevante effecten voor geboortegewicht naar voren. De onderzoekers gaan zelfs zo ver dat de aangetroffen melkproductieverschillen in de niet-gecorrigeerde (eerste) analyse vrijwel volledig op het conto komen van de verschillen in geboortegewicht. 'Bij een identiek geboortegewicht van een vaarskalf en een stierkalf is het effect van het geslacht van het kalf op de melkproductie verwaarloosbaar', stelt Van Pelt.

Yu Wang deelde de data met geboortegewichten in zeven categorieën in, elke categorie komt overeen met een vijf kilo hoger geboortegewicht (figuur 3). 'Elke vijf kilo extra geboortegewicht staat gelijk aan tweehonderd kilo melk per lactatie', concludeert Wang. Van Pelt vult haar aan: 'In de eerste lactatie is dat effect kleiner, maar in de tweede lactatie zie je inderdaad dat een koe duizend kilo meer melk produceert als het kalf 55 kilo weegt in plaats van 25 kilo. In de latere lactaties is dat effect iets kleiner, maar vergelijkbaar.'

De hoogste productie realiseren koeien bij een kalf met een geboortegewicht van 55 kilo, maar die categorie beslaat slechts één procent van de totale populatie. Worden de kalveren nog zwaarder, dan keert de wal

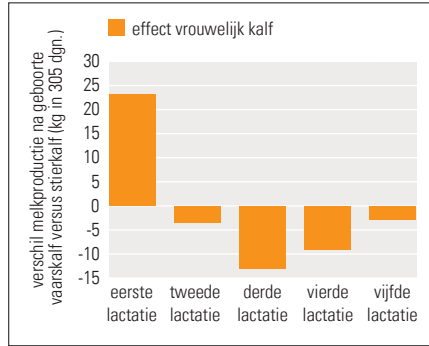


Figuur 1 – Effect van een vaarskalf op de melkproductie van de moeder (kg/305 dagen) (bron: WUR)

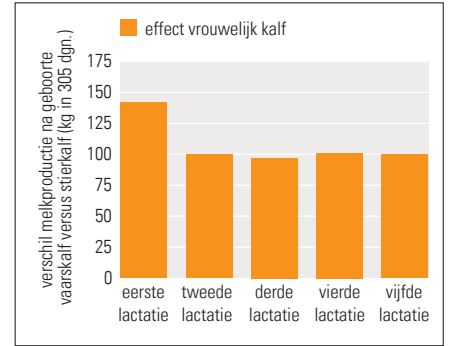
het schip; afkalfproblemen zorgen dan voor een daling van de melkproductie. Is deze analyse een pleidooi voor het streven naar zwaardere kalveren? Van Pelt: 'Als je een hogere levensproductie wilt, dan is het fokken op een zwaarder kalf niet onverstandig. Tegelijkertijd zien we dat het kenmerk duidelijk een optimum heeft. Als de koe een keizersnede moet meemaken, is de melkproductie ongeveer driehonderd kilo lager.'

Tegenstrijdig met Amerikanen

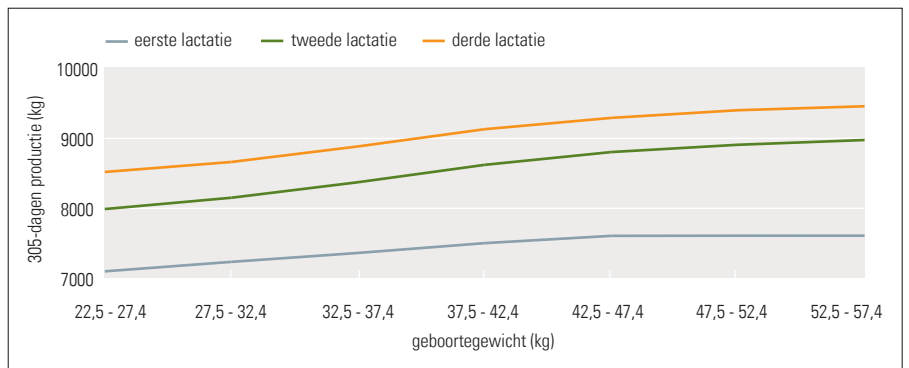
Nog even terug naar de Amerikaanse cijfers (figuur 4). Het is merkwaardig dat in de Amerikaanse analyse de (doorgaans lichtere) vaarskalveren aanleiding geven tot een hogere melkproductie, terwijl de Nederlandse studie het omgekeerde laat zien. Katie Hinde stelt in haar studie dat meer melk produceren voor een zwaarder kalf niet waarschijnlijk is. Dit heeft verband met het feit dat kalveren direct na de geboorte bij de moeder worden weggehaald. Een biologische reactie tussen moeder en kalf bestaat niet meer en is dus geen logische verklaring voor de



Figuur 2 – Effect van een vaarskalf op de melkproductie van de moeder na correctie voor geboorteverloop, geboortegewicht, drachtduur, lactatieduur en genetisch effect (kg/305 dagen) (bron: WUR)



Figuur 4 – Effect van een vaarskalf op de melkproductie van de moeder in de Verenigde Staten van Amerika (kg/305 dagen) (bron: Harvard University)



Figuur 3 – Effect van geboortegewicht op de melkproductie van de moeder (kg/305 dagen) (bron: WUR)

gevonden melkproductieverschillen. Meer melk produceren voor een groter en zwaarder kalf is daarom volgens de Amerikanen niet waarschijnlijk. Maar welke verklaring klopt er nog als zowel een hogere als lagere melkproductie na het krijgen van een vaarskalf plausibel is? De Amerikanen hebben nota bene de impact van geboortegewicht in hun analyse niet gecorrigeerd. Hadden ze dat wel

gedaan (waren de vaarskalveren even zwaar geweest als de stierkalveren) dan viel het productievoordeel voor de vaarskalveren nog hoger uit. Van Pelt: 'We kunnen de verschillende uitkomsten eigenlijk niet verklaren. De Amerikaanse data zijn weliswaar ouder dan de Nederlandse, maar dat verklaart het verschil niet. Ook de genetische samenstelling van beide populaties is vergelijkbaar. Het enige wat ik kan bedenken zijn de verschillen in klimaat- en houderijomstandigheden tussen Nederland en Amerika.' |



Conclusies

- In Nederland geeft een vaarskalf bij het moederdier geen aanleiding tot een hogere melkproductie.
- In Amerika concluderen onderzoekers dat een vaarskalf wel aanleiding geeft tot een hogere melkproductie bij het moederdier.
- Productieverschillen tussen moeders van zonen en dochters blijken in Nederland het gevolg van verschillen in geboortegewicht.