

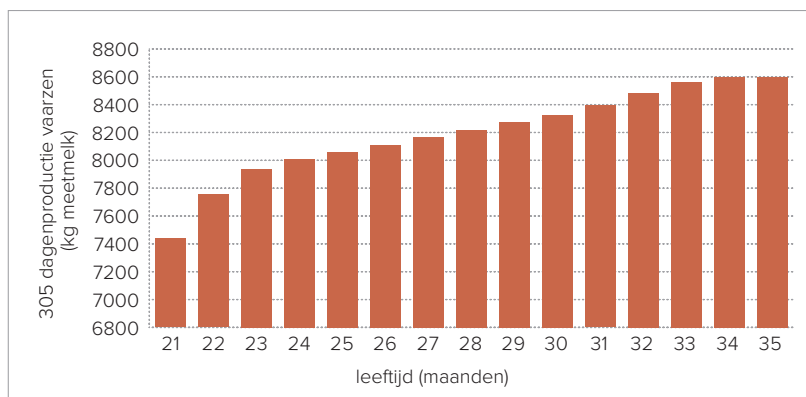


Drachtperiode basis voor succes melkkoe

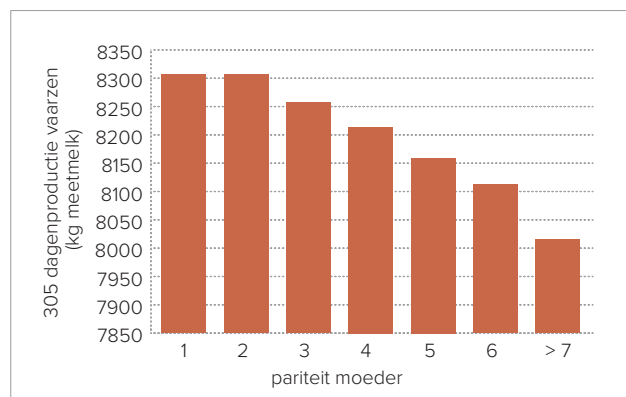
Een in het najaar geboren kalf maakt meer kans om honderdtonner te worden dan een in het voorjaar geboren kalf. En een kalf uit een jonge moeder produceert later als vaars gemiddeld genomen meer melk dan een kalf uit een oude moeder. Het promotieonderzoek van dierenarts Mieke Van Eetvelde aan de universiteit van Gent levert verrassende conclusies op.

TEKST INGE VAN DRIE

Wat voor effect hebben prenatale factoren op de latere prestaties van melkkoeien? Over die vraag boog dierenarts Mieke Van Eetvelde zich tijdens haar promotieonderzoek aan de Universiteit van Gent. 'Prenatale factoren zijn factoren die al voor de geboorte een rol spelen als het kalf zich ontwikkelt in de baarmoeder', zo steekt Van Eetvelde van wal. 'De omgevingstemperatuur tijdens de dracht is een voorbeeld van zo'n prenatale factor, net als het lactatienummer van de moeder. Ook speelt mee dat koeien tijdens de dracht melk produceren en pinken tijdens de dracht ook zelf nog volop groeien.' Van Eetvelde onderzocht wat voor invloed deze factoren hebben op het latere presteren als vaars en op de latere levensproductie. 'We veronderstellen dat er bij koeien die veel melk produceren, een competitie optreedt tussen de energie en de voedingsstoffen die de uier nodig heeft voor melkproductie en de energie en de voedingsstoffen die het kalf nodig heeft om zich te ontwikkelen. Bij drachtige



Figuur 1 – Relatie tussen 305 dagenproductie als vaars (in kg meetmelk) en afkalfleeftijd vaarsen (in maanden)



Figuur 2 – Relatie tussen 305 dagenproductie als vaars (in kg meetmelk) en lactatienummer moeder

pinken speelt hetzelfde: zij hebben energie nodig voor hun eigen groei en voor de ontwikkeling van de foetus', legt Van Eetvelde uit.

Spaarzame stofwisseling

In een eerste studie vergeleek Van Eetvelde de 305 dagenproductie van 74 vaarsen op drie bedrijven. Ze constateerde dat vaarsen die ouder en zwaarder waren bij de eerste afkalving, beduidend meer melk produceerden in hun eerste lactatie dan jonge, wat lichtere vaarsen. Ook het seizoen van geboorte bleek een effect te hebben. Dieren die in de warmere maanden geboren waren, produceerden meer als vaars.

Dat zou te maken kunnen hebben met de gevoeligheid voor insuline, suggereert Van Eetvelde op basis van het glucose- en insulinegehalte in het bloed van de pasgeboren kalveren. 'We vonden een negatief verband tussen de omgevingstemperatuur op het eind van de dracht en het insulinegehalte van pasgeboren kalveren. Hoe hoger de omgevingstemperatuur, hoe lager het insulinegehalte. Toch hielden deze kalveren wel hun glucosegehalte op peil.'

Van Eetvelde legt uit hoe dat mechanisme precies werkt: 'Insuline is een hormoon dat de hoeveelheid glucose in het bloed regelt. Als het heel warm is, gaan de bloedvaten in de huid van een koe verder openstaan. Daardoor stroomt er minder bloed naar de baarmoeder en zou er bij het kalfje een tekort aan voedingsstoffen, waaronder glucose, kunnen ontstaan. Toch weten deze kalfjes met

heel weinig insuline het glucosegehalte in het bloed op peil te houden. Blijkbaar ontwikkelen ze een heel spaarzame stofwisseling, waarvan ze op latere leeftijd profiteren.'

Data van 3,8 miljoen vaarsen

Om de resultaten van de eerste studie te bevestigen en aan te tonen welke factor vaarsenproducties het meest beïnvloedt, deed Van Eetvelde een vervolgstudie op grotere schaal. Via CRV kreeg ze de beschikking over vijftien jaar data van in totaal ruim 3,8 miljoen vaarsen met een 305 dagenlactatie. Ze keek naar het effect van de leeftijd bij afkalven, het lactatienummer van de moeder, het geboorteseizoen en het seizoen van afkalven op de vaarsenproductie.

Alle factoren hadden effect op de vaarsenproductie, maar de leeftijd bij afkalven het meest, concludeerde Van Eetvelde. 'Vaarsen die nog geen 23 maanden zijn bij afkalven, ervaren serieuze tegenslag in melkproductie. Maar er zit ook nog een flink verschil in productie tussen vaarsen die op 23 maanden of vaarsen die op 30 maanden afkalven', zo laat Van Eetvelde in figuur 1 zien. 'Pas vanaf een afkalfleeftijd van 33 maanden ontstaat een plateau in productie. Als vaarsen nog ouder zijn als ze voor het eerst kalven, neemt de vaarsenproductie niet meer verder toe.'

Uierweefsel nog niet 'rijp'

Van Eetvelde heeft wel een verklaring voor de productievverschillen tussen jonger en ouder afgekalfde vaarsen.

Exterieur en melkproductiefokwaarden belangrijke voorspellers voor levensproductie

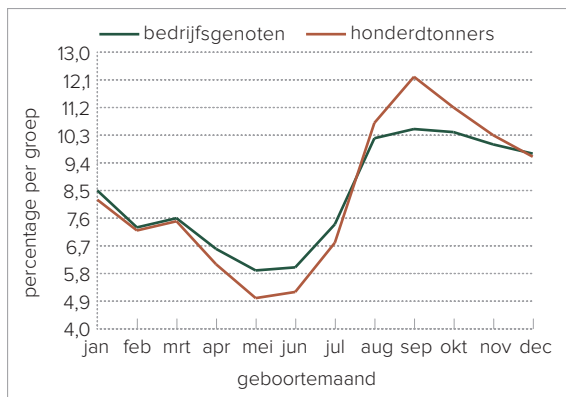
Exterieur en fokwaarden voor melkproductie, vruchtbaarheid en uiergezondheid zijn belangrijke voorspellers voor een hoge levensproductie, zo blijkt uit het promotieonderzoek van Mieke Van Eetvelde.

Melkoeien die met 87 punten voor uier en/of benen zijn ingeschreven, maken twee keer zoveel kans om honderdtonner te worden. Melkoeien met 73 punten maken juist maar half zoveel kans om de 100.000 kg te halen. 'Bij uier speelt dat effect nog iets sterker

dan bij beenwerk', weet Van Eetvelde. Ook onderbalkkenmerken voor exterieur, als inhoud, conditiescore en kruisligging, hebben effect op het halen van een hoge levensproductie. Koeien met een lagere conditiescore, een vlakker kruis en veel inhoud hebben beduidend minder kans om het predicaat honderdtonner te halen. Van de fokwaarden heeft vooral melkproductie een belangrijke invloed op het halen van een hoge levensproductie. Koeien met

een fokwaarde van 775 kg melk hebben 3,5 keer zoveel kans om het tot honderdtonner te schoppen. Een fokwaarde van 1550 kg geeft zelfs een 11,5 keer zo grote kans om de 100.000 kg te bereiken.

Een bovengemiddelde score voor uiergezondheid en vruchtbaarheid vergroot ook de kans om honderdtonner te worden, omdat deze dieren minder snel worden afgevoerd vanwege tegenvallende prestaties.



Figuur 3 – Het aandeel honderdtonners per geboortemaand in vergelijking met hun bedrijfsgenoten

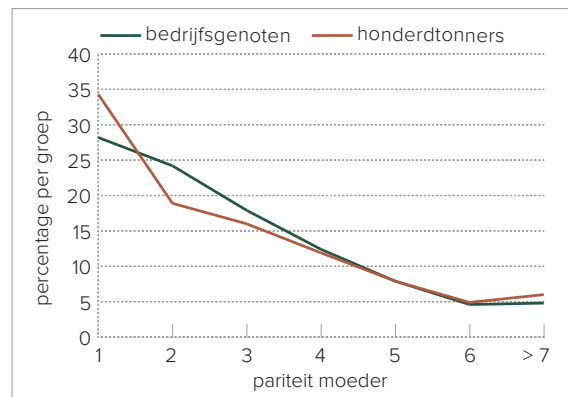
‘Fysiologisch gezien zijn vaarzen van 21 à 22 maanden nog niet volwassen. Hun uier is nog niet voorbereid op de lactatie, het uierweefsel moet nog “rijp” worden’, legt ze uit. De resultaten betekenen niet dat de onderzoekster pleit voor later afkalven. ‘Het zou goed kunnen dat deze jonge vaarzen op langere termijn langer op het bedrijf blijven en economisch gezien beter presteren. Maar in dit onderzoek hebben we dat niet in beeld kunnen brengen, omdat we geen bedrijfsgegevens hadden van de dieren.’

Ook het seizoen van afkalven speelde een rol bij de hoogte van de vaarzenproductie, meer nog dan het seizoen van geboorte. Zo presteerden vaarzen die tijdens de herfst afkalfden, het best. ‘Die staan aan het begin van de lactatie volledig op stal, worden efficiënter gevoerd en hebben geen last van hittestress’, zegt Van Eetvelde als verklaring.

Het lactatienummer, ofwel de pariteit, van de moeder bleek eveneens van belang. Hoe ouder de moeder, hoe minder goed hun nakomelingen presteren. Dochters uit eerste- en tweedekalkskoeien noteerden de hoogste producties in hun eerste lactatie. Van Eetvelde vermoedt een verband met de melkproductie van de moeder. ‘Je zou ook kunnen denken aan genetische vooruitgang, maar daar hebben we in het onderzoek voor gecorrigeerd. Ik denk eerder dat het is omdat oudere koeien simpelweg meer melk produceren tijdens hun dracht. Dan rest er minder energie voor het ongeboren kalf. Dat kalf ondervindt daar levenslang de nadelen van in de ontwikkeling.’

Herfstkalveren uit jonge moeders

Van Eetvelde bekeek ook de effecten van prenatale factoren op de levensproductie van melkkoeien. Ze vergeleek daarbij CRV-data van ruim 26.000 honderdtonners uit Nederland en Vlaanderen met die van minder productieve bedrijfsgenoten die in hetzelfde jaar en op hetzelfde bedrijf zijn geboren. De onderzoekster stelde vast dat honderdtonners relatief vaak een pink als moeder hebben. Ook merkte ze op dat honderdtonners vaker dan hun bedrijfsgenoten in het najaar geboren zijn. In vergelijking met hun bedrijfsgenoten zijn honderdtonners juist veel minder vaak in de periode van april tot juni ter wereld gekomen. ‘Dat klinkt misschien wat vergezocht, maar in hu- maan onderzoek zien we precies hetzelfde’, geeft Van Eetvelde aan. ‘Uit onderzoek onder mensen die 100 jaar zijn geworden, blijkt ook dat zij veel vaker in de



Figuur 4 – Het aandeel honderdtonners per lactatienummer moeder in vergelijking met hun bedrijfsgenoten

herfst geboren zijn dan hun broers en zussen die geen 100 werden. Op het zuidelijk halfrond is het precies andersom; daar zijn 100-jarigen vaker in maart en april geboren als het daar herfst is.’

Vitamine D zou mogelijk een rol kunnen spelen bij de voordelen die in de herfst geboren kalveren ervaren, oppert Van Eetvelde. ‘Tijdens de dracht van deze dieren scheen de zon veel en intensief, waardoor de aanmaak van vitamine D gestimuleerd wordt. En juist vitamine D beschermt tegen verschillende aandoeningen. Het is niet voor niks dat zwangere vrouwen vaak wordt aangeraden om vitamine D te slikken.’

‘Mismatch’ tussen tijd voor en na geboorte

Wat Van Eetvelde betreft zouden veehouders meer rekening kunnen houden met deze prenatale factoren. Zo zet ze vraagtekens bij het zo snel mogelijk weer drachtig maken van koeien en het zo jong mogelijk drachtig maken van pinken. ‘Er gaat dan veel energie naar de melkproductie van de koe of de ontwikkeling van het pink zelf. Voor het kalf in de baarmoeder is er dan minder energie beschikbaar’, stelt Van Eetvelde. ‘Deze kalveren zijn gewend aan een zuinig metabolisme. Maar wat gebeurt er na de geboorte? Dan krijgt een kalf zo veel mogelijk melk en worden ze heel snel opgefokt, in contrast met wat het kalf in de baarmoeder aangeleerd werd.’

Bij mensen is aangetoond dat een dergelijke mismatch leidt tot een ‘vettere’ groei, meldt Van Eetvelde, met een hogere kans op vruchtbaarheidsproblemen en een verhoogd risico op metabole aandoeningen. ‘Bij rundvee is daar nog heel weinig over bekend, maar je zou de redenering kunnen doortrekken naar een te hoge conditie bij pinken, vruchtbaarheidsproblemen en een risico op metabole stoornissen rond afkalven.’ Veehouders creëren zo als het ware een ‘mismatch’ tussen de prenatale en postnatale omgeving, zegt Van Eetvelde. ‘En de vraag is wat daarvan de gevolgen zijn voor levensduur en dierwelzijn. Misschien is het slimmer om te wachten met het insemineren van melkkoeien totdat de piek in melkproductie voorbij is.’ Ook raadt Van Eetvelde veehouders aan om vooral nakomelingen uit pinken en vaarzen aan te houden. ‘Insemineer deze dieren bijvoorbeeld met gesekst sperma. Want op latere leeftijd lijken deze nakomelingen gewoon in het voordeel te zijn, zowel wat hun vaarzenproductie als hun levensproductie betreft.’ |