

# Niet alle biest krijgt ste **‘vloeibaar goud’**







mpel

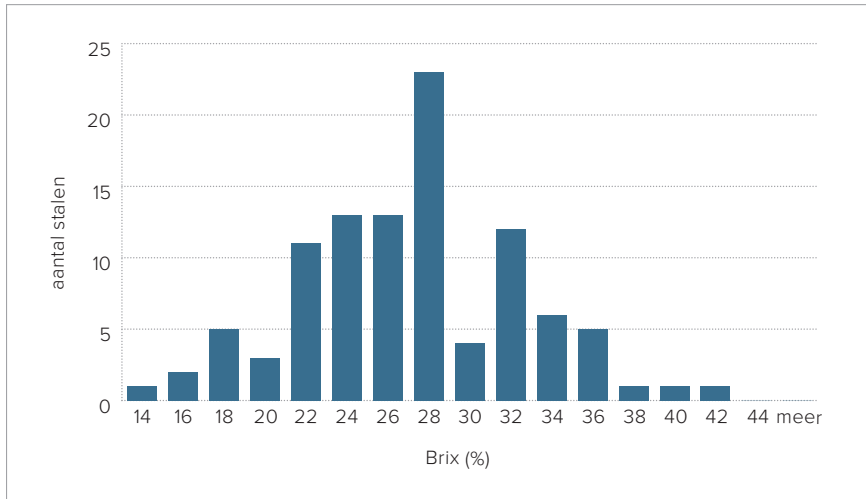
Zonder antistoffen komen ze ter wereld. Voor jonge kalfjes is eersteklas biest juist daarom letterlijk van levensbelang. Toch blijkt grofweg een op de vijf biestmonsters in Nederland en Vlaanderen niet aan de norm voor goede biestkwaliteit te doen. Breng de kwaliteit van biest van elke koe daarom standaard in kaart, zo raden deskundigen de melkveehouders aan.

**TEKST** INGE VAN DRIE

**V**loeibaar goud, zo wordt biest in de praktijk wel eens genoemd. De kostbare vloeistof voorziet jonge kalveren van energie en eiwit, van mineralen en vitaminen en niet te vergeten van antistoffen. Vooral die laatste zijn belangrijk, legt onderzoekster Ilke Van Hese uit. 'Een kalf komt ter wereld zonder antistoffen. Juist daarom is biest zo belangrijk voor kalveren. Voor het verwerven van passieve immuniteit zijn ze helemaal afhankelijk van biest. Dat is anders dan bij mensen, die al voor de geboorte via de placenta antistoffen meekrijgen van hun moeder', zegt Van Hese, die als medewerker van de faculteit Diergeneeskunde verbonden is aan het ILVO en werkt aan een promotieonderzoek over biest. Immunoglobulinen zijn de bekendste antistoffen in biest. Van Hese onderscheidt drie typen immunoglobulinen: G, A en M. Van die drie types komt immunoglobuline G (IgG) met zo'n 80 procent het meest voor in biest. 'IgG wordt opgenomen in de bloedbaan van een kalf', legt Van Hese uit. 'IgA en IgM werken meer lokaal en komen vooral voor in de darmen en de slijmvliezen. Ze dragen bij aan een betere darmgezondheid.'

#### **Een op vijf onder de norm**

In de praktijk geldt het IgG-gehalte als maat voor een goede biestkwaliteit. Goede kwaliteit biest bevat minstens 50 gram IgG per liter biest, geeft Van Hese aan. Maar niet alle biest voldoet daaraan en verdient ook echt de kwalificatie 'vloeibaar goud'. Dat blijkt onder meer uit een Veepeiler-onderzoeksproject van Dierengezondheidszorg Vlaanderen (DGZ). Studente Lore Van Raemdonck mat met behulp van een refractometer de dichtheid, ofwel de Brix-waarde, van 101 biestmonsters van 30 verschillende melk- en vleesvee-



▲  
 Figuur 1 – Verdeling Brix-waarde van 101 biestmonsters van 30 melk- en vleesveebedrijven, bepaald met een Brix-refractometer (bron: Veepeiler-onderzoeksproject DGZ)

drijven. Biest is van goede kwaliteit vanaf een Brix-waarde van 22 procent. Dat komt overeen met een IgG-gehalte van 50 gram per liter. In totaal 78 procent van de monsters voldeed daaraan. Iets meer dan een op de vijf (22 procent) van de monsters scoorde onder de norm (figuur 1).

Gemiddeld haalden de biestmonsters een Brix-waarde van 26,2 procent, wat staat voor 80 tot 90 gram IgG per liter. Het bedrijf met de hoogste score noteerde een gemiddelde Brix-waarde van 32,4 procent. Het laagste bedrijfsgemiddelde kwam uit op 16,3 procent. Daarbij was het goede resultaat van de biestkwaliteit bij vleesveebedrijven opvallend, merkt DGZ-dierenarts Jozefien Callens op. 'Alle vleesveebedrijven scoorden boven de 22 procent. Van de melkveebedrijven had 31 procent een Brix-waarde lager dan 22 procent. Slechts 38 procent van de melkveebedrijven heeft een Brix-waarde hoger dan 26 procent.'

De gemeten resultaten lijken geen toevalstreffer. Ook voerfabrikant ForFarmers vond in een onderzoek in

2017 onder 127 kalveren dat 15 procent van de biestmonsters een te lage Brix-waarde noteerde. Al vermoedt jongveeopfokspecialist Albert Hilbrands van ForFarmers dat de cijfers intussen zijn verbeterd. 'Ik kan het niet met cijfers staven, maar ik vermoed dat er vooruitgang is geboekt op het gebied van biestkwaliteit. Veehouders zijn zich er meer bewust van hoe belangrijk de jongveeopfok is', geeft Hilbrands aan. 'Dat kwartje is onder meer door de fosfaatregulering wel gevallen. Veehouders houden nog maar een beperkt aantal kalveren aan en de opfok van die kalveren moet wel goed zijn. Ze zijn daarom bereid om meer tijd aan de jongveeopfok te besteden.'

### Veel antistoffen in biest in Mexico

Dat biest varieert in kwaliteit, ziet ook Evine van Riemsdijk, internationaal projectmanager voor SCCL, een van oorsprong Canadees bedrijf dat biestproducten gebaseerd op natuurlijke biest op de markt brengt. SCCL verzamelt sinds een jaar biest in Nederland, maar doet dat in andere landen al zo'n 25 jaar van intussen in totaal ruim 700.000 koeien. Tussen die landen ziet Van Riemsdijk verschillen in biestkwaliteit. 'In Canada worden de koeien vaak binnengehouden en krijgen ze met tmr een stabiel rantsoen. In de VS idem dito. De biest daar vormt onze basislijn', legt Van Riemsdijk uit. 'In Mexico bevat de biest minder vet en een hogere concentratie antistoffen. Wellicht is dat omdat de melkproductie vanwege het warme klimaat lager ligt. En in Schotland is het gehalte aan antistoffen gelijk als in de VS en Canada, maar is de biest geler en rijker aan vet, wellicht omdat er meer gegraasd wordt. De Nederlandse biest lijkt op die in Canada.'

Seizoensinvloeden ziet Van Riemsdijk niet terug in de in Nederland verzamelde biest. 'We hadden verwacht dat de extreme hitte afgelopen zomer ook invloed zou hebben op de biestkwaliteit', zegt Van Riemsdijk. 'We horen uit het veld dat koeien dan duidelijk min-

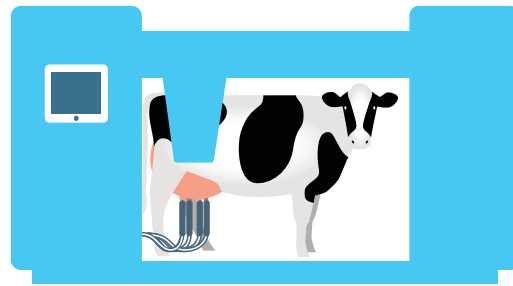
## Onderzoeker Ilke Van Hese: 'Mogelijk spelen microRNA's een rol bij ontwikkelen van het immuunsysteem'



Het biestprotocol op het ILVO is strak. Een koe wordt meteen na afkalven gemolken, de biest wordt bewaard in de koelkast en het kalf krijgt drie keer twee liter biest: bij geboorte, binnen zes uur en binnen 24 uur. En toch heeft zo'n 13 procent van de jonge kalveren op dag drie tot vijf na de geboorte een te laag antistoffengehalte in het bloed. 'Alle kalveren krijgen minstens 150 tot 200 gram antistoffen per liter biest binnen. Er lijkt dus een verschil in opname te zijn. De vraag is wat de verklaring daarvoor is', zo vraagt ILVO-onderzoekster Ilke Van Hese zich af. Het is een van de vragen waarover ze zich buigt in haar promotieonderzoek BiestBoost. Van Hese

richt zich daarbij onder meer op de compositie van het microbiom in de biest en de rol van microRNA's. 'MicroRNA's zijn heel kleine eiwitten die de eiwitproductie reguleren. Ze werken als een soort verkeerslichten die de productie van eiwit kunnen stilleggen. Biest bevat veel meer microRNA's dan gewone melk en dat lijkt een aanwijzing dat microRNA's een rol spelen bij het ontwikkelen van het immuunsysteem van een kalf. Ik onderzoek nu of we de expressie van microRNA's kunnen verbeteren door de voeding van de moeder in de droogstand aan te passen. Zo zouden we indirect de immuniteit en gezondheid van het kalf kunnen optimaliseren.'

## Samenstelling van **biest versus melk**



	<b>BIEST</b>	<b>MELK</b>
droge stof (%)	<b>24-28</b>	<b>13</b>
vet (%)	<b>6,7</b>	<b>4,0</b>
eiwit (%)	<b>14-14,9</b>	<b>3,1</b>
IgG (gram/liter)	<b>32-76</b>	<b>0,06-0,8</b>
mineralen/vitaminen (%)	<b>1,1</b>	<b>0,74</b>

der biest geven. Maar we zien in die zomermaanden geen verschil in de massa IgG die we meten in de biest die binnenkomt. Blijkbaar is de biest dan dus geconcentreerder.'

### **Consequent meten**

Voor Van Riemsdijk vormt dat wel een extra reden om veehouders aan te sporen de kwaliteit van hun biest te meten. 'Je kunt niet op basis van de hoeveelheid biest, of bijvoorbeeld op basis van de kleur iets zeggen over de kwaliteit. Consequent meten is daarom het beste. En als de Brix-waarde dan te laag is, kun je wat biestpoeder erbij mengen.'

Dat meten van de biestkwaliteit gebeurt nu zeker niet standaard, weet dierenarts Jozefien Callens. 'Uit Veepeiler-onderzoek blijkt dat iets meer dan de helft van de bedrijven dat nooit doet', geeft de dierenarts aan. Een op de acht à negen veehouders gebruikt wel een refractometer. Ruim een derde meet de kwaliteit met een colostrummeter die bij gebruik bij een lage temperatuur voor afwijkingen kan zorgen.

Tijdgebrek speelt daarbij zeker mee, denkt Alien van der Hem, marketingmanager jongvee bij ForFarmers. 'Als ze problemen hebben, meten veehouders in de praktijk de biestkwaliteit wel regelmatig. Maar we zien vaak dat veehouders weer afhaken als de kwaliteit verbeterd is, simpelweg vanwege de tijd die het meten kost.' Toch attendeert collega Albert Hilbrands veehouders wel op het blijvend gebruiken van de biestkwaliteitsmeter als managementtool. 'Voor het individuele kalf is het belangrijk om te weten wat de kwaliteit is. Maar nog belangrijker is dat je in een vroegtijdig stadium het droogstandsrantsoen kunt

*Goede kwaliteit biest bevat minstens 50 gram IgG per liter*







aanpassen zodat de biestkwaliteit weer verbetert en je problemen voorkomt.'

De Brix-waarde van de biest zegt overigens niet alles, stelt Paul Arts van Biest.nl, een bedrijf dat biest inzamelt om er biestproducten van te maken. 'De Brix-waarde geeft het gehalte aan vaste stoffen weer. Dat zegt niet per se iets over het gehalte aan antistoffen. Als je biest hebt met een Brix-waarde van 20, dan is met een zekerheid van 64 procent te stellen dat het antistofgehalte groter is dan 50 gram per liter. Wij brengen van de biest die we inzamelen de hoeveelheid antistoffen in kaart in een laboratorium. Dat geeft een beter en consistent beeld.'

### Betere biest voor witblauwen

Gemakkelijk is het verbeteren van de kwaliteit van de biest niet, stelt Ilke Van Hese. 'Dat is echt moeilijk. Het is niet altijd zo heel duidelijk welke factoren de kwaliteit van de biest beïnvloeden. De kwantiteit ofwel de hoeveelheid biest heeft eigenlijk de grootste invloed op de kwaliteit. Hoe meer biest, hoe minder geconcentreerd de biest is.' Dat wil overigens niet zeggen dat de concentratie altijd te laag is bij koeien die een grote hoeveelheid biest produceren, benadrukt Van Hese. 'Er zijn uitzonderingen op die regel. Het meten van de kwaliteit is dus echt belangrijk.' Ook zijn er aanwijzingen dat de melkproductie in de vorige lactatie een rol speelt. 'Een hogere melkproductie zou erop wijzen dat er meer antistoffen naar de biest getransporteerd worden', zegt Van Hese, die aangeeft dat de hoeveelheid biest geen relatie heeft met de hoogte van de melkproductie in de volgende lactatie.

Rasverschillen hebben eveneens invloed op de biestkwaliteit. Zo hebben Belgische witblauwen een betere biestkwaliteit dan holsteins en daarbij nemen witblauwkalveren de antistoffen ook nog eens efficiënter op dan holsteinkalveren.

De leeftijd van de moeder speelt ook mee. Oudere koeien zijn meer blootgesteld aan pathogenen en hebben daardoor al meer antistoffen opgebouwd dan vaarzen, weet Paul Arts van Biest.nl. Hij wijst ook op de rol van het droogstandsrantsoen. 'Als een rantsoen veel energie bevat, zullen er minder antistoffen in de biest beschikbaar zijn. Dat blijkt uit onderzoek van de Cornell-universiteit', vertelt Arts.

### Doormelken funest

Wat kan een veehouder wel doen om de kwaliteit van de biest te verbeteren? Zorg in ieder geval voor een goede hygiëne, raadt Van Hese aan. 'Houd de plaats van afkalven en de uier proper. Biest met een heel hoog IgG-gehalte die sterk vervuild is, zal ervoor zorgen dat minder antistoffen de bloedbaan bereiken.' En natuurlijk geldt ook de vuistregel van de vier v's bij biest verstrekken: vlug, vaak, veel en vers. Elk kalf zou binnen zes uur na de geboorte minimaal 150 tot 200 gram IgG moeten opnemen, aldus Van Hese. 'Hoe rapper een veehouder de koe melkt en het kalf biest geeft, hoe beter. De IgG-concentratie daalt na kalven

*Biest zorgt voor passieve immuniteit bij kalveren*

met 3,7 procent per uur. Bovendien, na 24 uur zijn de darmen gesloten en kunnen de antistoffen niet meer worden opgenomen.'

De aanmaak van de biest gebeurt in de droogstand en start zo'n vier tot vijf weken voor kalven. 'We raden daarom veehouders aan om minimaal een droogstandslengte van zes weken te hanteren. Doormelken, wat je vooral in Nederland nog wel eens ziet, is funest voor de kwaliteit van de biest', aldus Van Hese.

### Hittestress voorkomen

Sowieso is de rol van het droogstandsrantsoen belangrijk, meldt Albert Hilbrands. 'Eerder lag de nadruk binnen de droogstand vooral op het opstarten van de koe na het kalven. Nu zien veehouders steeds meer in dat een goed droogstandsrantsoen ook effect heeft op de jongveeopfok.' ForFarmers pakt die twee onderwerpen ook samen in workshops transitie en jongveeopfok, waar vaak twee personen per bedrijf aan deelnemen. 'De een voert de koeien, de ander de kalfjes. Het gebeurt regelmatig dat degene die de kalfjes voert er tijdens zo'n workshop achterkomt waarom het met de jongveeopfok niet zo wil lukken. De biestkwaliteit laat te wensen over omdat degene die de koeien voert het droogstandsrantsoen niet op orde heeft. Dat levert dan leuke discussies op.'

Zorg in het rantsoen in ieder geval voor voldoende ruw eiwit van goede kwaliteit, zo geeft Hilbrands aan. 'Een koe moet minimaal 1500 gram ruw eiwit per dag kunnen opnemen.'

Hittestress bij droge koeien voorkomen is een andere tip die Evine van Riemsdijk meegeeft. 'Droge koeien lopen vaak niet in het nieuwste deel van de stal. De ventilatie

is bij die groep niet altijd goed voor elkaar. Bij hittestress bestaat het risico dat de placenta minder goed werkt. Dat kan resulteren in lichtere kalveren en minder aanmaak van biest. Bij droge koeien zou de ventilatie daarom ook goed voor elkaar moeten zijn. Misschien wel juist bij droge koeien.'

### Antistoffen in bloed

Het meten van de kwaliteit van de biest en het vervolgens aanbieden van eersteklas biest zijn de eerste stap. Toch betekenen die niet automatisch dat een kalf dan ook genoeg antistoffen in de bloedbaan opneemt. Een Veepeiler-onderzoek onder 455 kalveren van 87 melken vleesveebedrijven liet zien dat een op de vijf kalveren minder dan 10 gram gammaglobulines per liter bloed had, een grenswaarde voor de minimale waarde aan antistoffen die een kalf binnen zou moeten krijgen. 'De opname kan bijvoorbeeld verminderd zijn doordat er te veel bacteriën in de biest zitten', stelt Callens. Opvallend daarbij was dat ze binnen een bedrijf wel spreiding zag tussen kalveren in antistoffengehalte. Vaak was het gemiddelde antistoffengehalte op een bedrijf wel goed, maar scoorden een paar kalveren toch te laag, meldt Callens. 'Wellicht is zo'n kalf bijvoorbeeld 's nachts geboren of was er hittestress op het moment van geboorte.'

Om te controleren of kalveren genoeg antistoffen binnenkrijgen, raadt Callens daarom veehouders aan om elk jaar van een paar jonge kalveren het antistoffengehalte in het bloed te laten onderzoeken. 'Zo krijgt een veehouder inzicht of kalveren tijdig voldoende biest van goede kwaliteit hebben opgenomen.' |

---

## Denkavit-dierenarts Peter Mölder: 'Kalveren drie kilo zwaarder door terugkoppelen van data'



Zo'n 300 melkveehouders doen sinds een jaar mee aan het Programmakalf, een initiatief van Denkavit. Alle kalveren die hun bedrijf verlaten, worden opgezet op een kalverhouderij waar Denkavit mee samenwerkt. 'De melkveehouders ontvangen een marktcon-

forme prijs en ze krijgen data over gewicht en totaal eiwitwaarde in het bloed terug over hun kalveren. Met die cijfers kunnen ze de opfok verbeteren en krijgen ze meer gevoel bij de kalverhouderij', legt Peter Mölder, dierenarts bij Denkavit en projectleider van Programmakalf, uit.

Voor Nederlandse cijfers is het nog te vroeg, maar Mölder heeft wel resultaten uit Duitsland, waar het project al sinds 2017 loopt. 'De kalveren die nu aangeleverd worden, zijn een kilo of drie zwaarder dan aan het begin van het project. Gewicht is een heel goede voorspeller van succes. Niet alleen levert een zwaarder kalf uiteindelijk meer op, maar er is ook een verband met minder ziekten, minder uitval en een lager antibioticagebruik.'

De gemiddelde totaal eiwitwaarde – een maat voor de biestvoorziening – is in die tijd niet veranderd. 'We nemen een bloedmonster op het moment dat de kalveren aankomen en bepalen vervolgens de totaal eiwit-

waarde in het bloedplasma. Gemiddeld scoren de kalveren 60 gram totaal eiwit per liter. Twintig procent van de kalveren scoort te laag en komt onder de 55 uit', weet de dierenarts.

Een keer per kwartaal krijgen de deelnemende melkveehouders een rapport waarop de gegevens van alle kalveren vermeld worden. 'Zeker als de totaal eiwitwaarde aan de lage kant is, bespreken we dat met melkveehouders. Ze krijgen dan ook advies hoe ze dat kunnen verbeteren', legt Mölder uit. Niet iedereen pakt dat vervolgens ook op, is de ervaring van de dierenarts. 'Als de melkveehouders het zelf niet als een probleem ervaren en de opfok van de vaarzen en de Kalf-OK-score goed zijn, dan zijn ze niet zo geneigd om het management aan te passen. Maar er is zeker ook een groep enthousiastelingen die ermee aan de slag gaat. En financieel is het ook aantrekkelijk: we betalen voor elke kilo die een kalf zwaarder is.'