

Biobank van 2000 melkmonsters waardevol voor toekomstig onderzoek

Geheim van melk ontrafeld

Het inmiddels tien jaar durende project Milk Genomics leverde een schat aan informatie op over de erfelijkheid van componenten in de melk. De samenwerking tussen wetenschap en industrie lijkt echter net zo belangrijk. Hoogleraar Johan van Arendonk: 'We hebben nu veel meer tools in handen gekregen om eigenschappen van melk te onderzoeken.'

tekst **Jorieke van Cappellen**



Johan van Arendonk:

'Dankzij de biobank kunnen we innovaties mogelijk maken'



Ger Willems:

'De samenwerking tussen wetenschap en industrie is versterkt'

Het Milk Genomics Initiative deed ruim tien jaar lang onderzoek naar de samenstelling van melk en mogelijke erfelijke factoren bij koeien die verantwoordelijk zijn voor die samenstelling. In Wageningen vond een seminar plaats waarbij de on-

derzoekers die nauw betrokken waren bij het project, de belangrijkste onderzoeksresultaten uit tien jaar presenteerden.

Het Milk Genomics Initiative startte in 2004 op initiatief van Wageningen Universiteit, de Nederlandse Zuivelorgani-

satie (NZO) en fokkerijorganisatie CRV. Doel was het in kaart brengen van de kwaliteit en samenstelling van melk en het in beeld brengen van mogelijke genetische factoren bij koeien die verantwoordelijk zijn voor die melksamenstelling.

Voor het project werd in 2005 een 'biobank' aangelegd met melk- en bloedmonsters van 2000 melkkoeien van 400 Nederlandse melkveebedrijven. Het betrof holsteinkoeien in hun eerste lactatie.

Verskillende vetzuren

Hoogleraar fokkerij en genetica Johan van Arendonk blikte in het seminar terug op tien jaar onderzoek. 'De erfelijke aanleg van koeien en de relatie met de samenstelling van melk heeft heel veel bruikbare kennis opgeleverd. We spreken inmiddels niet meer over melkvet, maar over twintig verschillende melkvetzuren en de erfelijkheid daarvan. Daarnaast vinden we in melk signalen van koegezondheid, de energiebalans en methaanemissie.' Dat

de melkvetzamenstelling per koe en zelfs per ras verschilt, kan waardevol zijn voor het creëren van verschillende melkstromen door specifieke fokkerij. Zo produceren Groninger blaarkoppen melk met een significant hoger aandeel onverzadigde vetzuren. Ook zijn er koeien die een hoger aandeel kaaseiwitten in hun melk produceren.

Toch heeft tien jaar onderzoek nog niet alle geheimen van melk ontrafeld, zo bleek. Onderzoeker Marleen Viskering ging in op de mogelijkheid voor fokken op melk met het voor mensen gezonde vitamine B12. Tussen koeien is de genetische variatie in de hoeveelheid vitamine B12 in de melk groot. 'Met een erfelijkheidsgraad van 0,37 procent is er zeker potentie voor het natuurlijk verrijken van melk met vitamine B12 door fokkerij. Maar waarom het vitamine door de ene koe meer wordt aangemaakt dan door de andere is nog niet bekend.'

Aparte melkstromen

Naast de erfelijkheid van melkeigenschappen werd ingegaan op de technieken om melkeigenschappen te detecteren. Hierin speelt melkonderzoeksinstantie Qlip een grote rol. Zo blijkt dat met infraroodtechniek veel gedetailleerder informatie over melkvet en melkeiwit op te sporen is dan momenteel wordt gedaan.



Hoe zijn de onderzoeksresultaten van tien jaar Milk Genomics in de praktijk toegepast? Ger Willems, wetenschappelijk directeur bij FrieslandCampina, zette in Wageningen de toepassingen voor de zuivelsector uiteen. 'Optimale melkvervaardiging is voor ons altijd belangrijk geweest. Het verbeterde inzicht in de samenstelling liet ons zien dat elke druppel melk waardevol is. Het leidde bij FrieslandCampina al tot een ander systeem van uitbetaling. We zijn lactose gaan waarderen en hanteren geen negatieve grondprijzen meer.'

De vergrote kennis van de samenstelling van melk leidde bij FrieslandCampina nog niet tot het verwerken van aparte melkstromen. Op de korte termijn zal dat ook niet gebeuren, verwachtte Willems. 'Dit heeft ook te maken met het productportfolio dat je als zuivelverwerker hebt. Gebruik je wei als bijproduct van het maken van kaas, of pas je het toe in hoogwaardige babyvoeding? Ook daarvoor moet de wei wel de juiste samenstelling hebben.'

Biobank waardevol

Ger Willems noemde de samenwerking tussen Wageningen en de zuivelindustrie enorm belangrijk. 'Milk Genomics heeft de samenwerking tussen wetenschap en industrie versterkt.' Daarnaast is volgens CRV en FrieslandCampina de aangelegde 'biobank' met 2000 melkmonsters van zeer grote waarde voor toekomstig onderzoek. Willems: 'Een belangrijk follow-upproject dat momenteel nog loopt, is het meten van de methaanemissie in melk. Doel van dit onderzoek is het vinden van mogelijke genetische verschillen per koe in het uitstoten van methaan.'

Van Arendonk: 'De biobank geeft geweldige kansen om de kennis over melk verder uit te breiden. Hiermee kunnen we innovaties in de zuivelketen mogelijk maken.'

Hylkje Siebenga (87), voormalig boerin te Lelystad:

'Ik gebruik altijd boerenboter. Er is bij mij nog nooit margarine in huis geweest.' (NO)

Erik Gostelie, directeur Veeopro:

'Nederlands fokvee staat wereldwijd nog steeds erg goed bekend. En de wijze waarop exporteurs fokvarzen naar het buitenland vervoeren, ligt op een hoog niveau.' (Bv)



Theo Lemm, melkveehouder te Zevenaar:

'Als de koe geen goede benen heeft, heb je niets. Maar goede benen is veel meer dan fokkerij. Dat is ook een goed ligbed, klauwverzorging en voeding. Je moet er continu scherp op blijven.' (Bo)

Hugo van der Poel, melkveehouder en kaasmaker te Rijpwetering:

'Ook de fokkerij is afgestemd op het kaasmaken. De laatste tijd ben ik onze holsteiners wat meer gaan inkruisen met blaarkop en mrij. Ik kies voor eiwitverhogende stieren om een nauwere vet-eiwitverhouding te krijgen.' (NO)

Marcel Verboom, aAa-analist:

'Zodra het ras zich beweegt naar één richting, zal er behoefte zijn aan stieren om dat in een volgende generatie in evenwicht te brengen. De nummers die ik de afgelopen tijd het meest opschrijf wanneer ik koeien analyseer, zijn 5 en 6. Dat is wat het ras het meest nodig heeft op dit moment.' (HI)

Rob Schouten, columnist:

'Ik ben bijzonder geïntrigeerd door koeien, vooral omdat zij op hun beurt door mij geboeid lijken te zijn. Zodra ik aan de andere kant van het hek verschijn heffen ze de koppen en kijken ze mij met z'n allen belangstellend, maar zonder enige actie te ondernemen aan. Je kunt het sloom en dom vinden, maar voor mij schuilt er een vorm van ware en beschaafde intelligentie in: eens zien wat voor vlees we in de kuip hebben.' (Tr)

Sietske Klooster, industrieel ontwerpster:

'Zowel wijn als melk koppel je aan grond. Je proeft in melk de streek, het koeienras en de bedrijfsvoering.' (NO)

Geert-Jan van der Wal, melkveehouder te Urk:

'Als een koe 's avonds moet kalven, kun je die avond niet uit eten. Als mijn vrouw dat niet accepteert of begrijpt, wordt het lastig.' (Vm)



Cees 't Hart, algemeen directeur FrieslandCampina:

'De Chinese zuivelproductie blijft het komende decennium achter bij de binnenlandse vraag. Zolang er in Nederland koeien zijn en er vraag is naar onze zuivel, staat het merendeel van onze melkfabrieken hier.' (NRC)

Bart Vink, melkveehouder te Ottoland:

'Ik let niet op robuustheid, maar streef naar holsteins met uitmuntend melktype en tevens veel melkkracht. Dergelijke holsteins zijn nodig om veel ruwvoer om te zetten in melk. Het

spreekt voor zich dat uier en benen van een true type onberispelijk dienen te zijn. Maar ook het rasmelktype mag niet ontbreken.' (Hp)



Siert-Jan Boersema, rundveedierenarts te Loppersum:

'Veehouders voelen dat ze worden afgerekend op het gebruik van antibiotica. Dus willen ze een dier soms niet behandelen of ze voeren het af. Dat is een spanningsveld waar je tegenwoordig steeds vaker in zit.' (NO)

Theo Spierings, algemeen directeur Fonterra:

'Nee, de koeien hoeven de stal niet in. Je kunt bijvoorbeeld besluiten bij te voeren. Dan haal je een hogere productie per koe. In Nederland geeft een koe 10.000 liter melk per jaar, hier in Nieuw-Zeeland 5.000 liter. Die 10.000 is niet altijd gezond. Je kunt niet blijven melken. Een koe die buiten gras eet, dat is het meest natuurlijke. Maar je kunt er wel voor zorgen dat de koe iets meer te eten krijgt en meer melk produceert.' (NRC)

Maarten Kraaijenbrink, student en bedrijfsopvolger te Heerde:

'Ze noemen de weidepremie een bonus, maar eigenlijk is het een boete voor boeren die niet beweiden.' (Zz)

Rein Strikwerda (94), voormalig ki-directeur te Meppel:

'Ik vorm het levende bewijs dat je bij het nuttigen van koemelk en wat sommige tegenstanders ongezonde rommel noemen oud kunt worden.' (LC)

Bronnen: Nieuwe Oogst (NO), Boerderij vandaag (Bv), Boerderij (Bo), Holstein International (HI), Trouw (Tr), Volkskrant magazine (Vm), NRC Handelsblad (NRC), Hlplus! (Hp), Leeuwarder Courant (LC), Zuivelzicht (Zz)