

Compost leidt tot verhoogd aantal hit t

Zorg om melkkwa

Recent onderzoek toont aan dat compost als ligbed leidt tot hoge aantallen thermofiele bacteriën in melk. De bacteriën zijn hitteresistent en dat kan leiden tot bederf van zuivel. Compostproducenten werken aan aanpassing van hun productie. In een composteringsproces in een vrijloopstal is dat lastig.

tekst **Tijmen van Zessen**

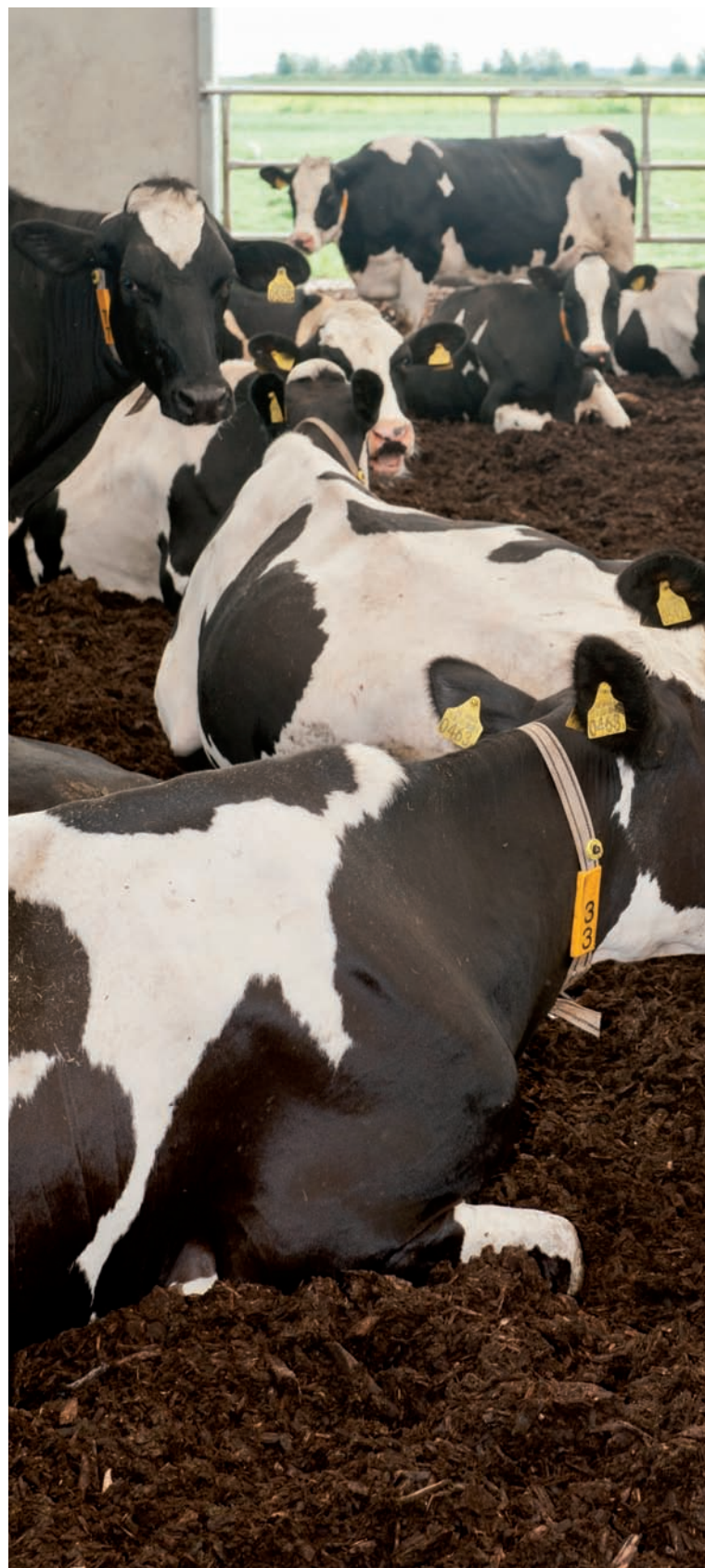
De vrijloopstal staat in de steigers als dé opvolger van de ligboxenstal. Over een periode van drie jaar investeerde alleen het Productschap Zuivel al een miljoen euro in onderzoek naar het systeem waarbij koeien een ongekend grote mate van vrijheid genieten. De voordelen voor dierenwelzijn staan buiten kijf en in landen als Israël en de Verenigde Staten bestaat al geruime tijd ervaring met het principe.

In Nederland werken inmiddels ruim dertig melkveebedrijven met een vrijloopstal. Om het vocht uit de bodem te absorberen gebruikt een aantal bedrijven gebruikt gft-compost. Op andere bedrijven raakt men vocht kwijt via verdamping. Het ligbedmateriaal (veelal houtsnippers) composteert dan samen met de mest. De hoge temperaturen die hierbij ontstaan, scheppen een klimaat dat de groei van thermofiele bacteriën stimuleert. Veel van deze bacteriën bevatten sporen die de bacterie hitteresistent maken. Het ligt voor de hand dat de melk van koeien die op een dergelijke stalbodem liggen, besmet raakt met deze hitteresistente bacteriën.

Recent onderzoek van NIZO food research bevestigt dat het gebruik van compost als stalbodem samenhangt met een verhoogd aantal hitteresistente thermofiele bacteriën in melk. Tankmelk van bedrijven met compost als stalstrooisel bevatte zelfs honderd maal hogere concentraties sporen van thermofiele bacteriën dan de tankmelk van bedrijven met zaagsel (figuur 1 en 2). Het onderzoek bestudeerde niet alleen compostbodems van vrijloopstallen, maar keek ook naar het product Boxcompost dat dienst doet als ligbedmateriaal in diepstrooiselboxen. De Nederlandse Zuivel Organisatie (NZO) gaf samen met Productschap Zuivel (PZ) opdracht voor het onderzoek.

Te vroeg voor verbod

Melk met een verhoogd aantal hitteresistente bacteriën geeft problemen voor de zuivelindustrie. 'De aangetroffen thermofiele bacteriën zijn nieuw in de zuivelwereld en zijn zeer hitteresistent. Dat geeft problemen bij het



teresistente thermofiele bacteriën in melk

liteit in vrijloopstal

Het composteringsproces in vrijloopbodems creëert een gunstig klimaat voor thermofiele bacteriën



pasteuriseren en steriliseren van zuivelproducten en kan daardoor leiden tot bederf', legt Cor van den Boogaard uit. Hij zit namens FrieslandCampina als voorzitter in de werkgroep contaminanten (veroorzakers van een besmetting) van de NZO. 'We hebben geen enkele aanwijzing dat de uitkomsten gevolgen hebben voor de volksgezondheid; het gaat niet om een ziekteverwekkende bacterie. Daarnaast wordt bedorven zuivel sowieso niet snel meer geconsumeerd. Maar de exportbelangen voor onze zuivelsector zijn groot, vandaar dat we dit onderzoek zeer serieus nemen.' NIZO-onderzoeker Frank Driehuis is het daarmee eens: 'Deze groep bacteriën overleeft niet alleen de standaard pasteurisatie, maar is zelfs bestand tegen een temperatuur van honderd graden Celsius. Voor zuivel die in de koeling wordt bewaard is er niets aan de hand, maar in lang houdbare producten bestaat een verhoogd risico op voortijdig bederf. Deze producten blijven tijdens bewaring buiten de koeling en dat zal met name in warmere landen eerder problemen geven.'

Van den Boogaard benadrukt graag dat het onderzoek zich niet specifiek richt op vrijloopstallen, het gaat in de kern om compost als ligbedding. 'Ik kan me voorstellen dat er voor vrijloopstallen alternatieve strooiselmaterialen zijn. We roepen vooral op om voorzichtig te zijn met het gebruik van compost.'

Van den Boogaard spreekt het advies uit als vertegenwoordiger van de NZO, uiteindelijk is het aan de individuele zuivelondernemingen hoe zij het advies uitdragen. DOC Kaas riep veehouders in oktober 2012 al op terughoudend te zijn met het gebruik van compost. CONO, FrieslandCampina en Bel Leerdammer doen hetzelfde. 'Voor een verbod is het nog te vroeg, eerst willen we de compostproducenten de kans geven om compost te leveren zonder hitteresistente sporen. Die sporen kunnen we als zuivelproducenten niet accepteren; het belang van een goede melkqualiteit staat voorop', vertelt Mark Paauw namens CONO.

Compostproductie aanpassen

De werkgroep contaminanten is volop in overleg met Sinnige Boxcompost, de bekendste compostleverancier in Nederland. Het bedrijf ontvangt het strooisel van producent Orgapower. Albert Dortmans voert namens Orgapower het overleg met NZO. 'We hebben alle deskundigen uit de sector opgetrommeld om het productieproces te analyseren. Er leven op dit moment meerdere ideeën om het proces zodanig aan te passen dat het aantal hitteresistente sporen afneemt. We denken aan een kortere verhitting, een dubbele verhitting of een uitgestelde verhitting.' Dortmans geeft aan dat de meetresultaten in compost sterk variëren, de ene partij is de andere niet. Volgens hem komt dit door de diversiteit in de compostproductie-installaties. 'Er is dus een

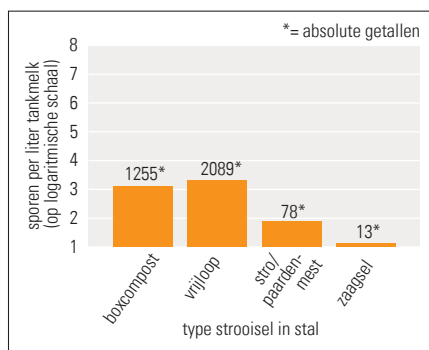
mogelijkheid om de hitteresistente sporen structureel te verlagen.’

Dortmans benadrukt dat hitteresistente sporen voorkomen in alle strooiselmaterialen, ook in zaagsel en gescheiden mest. Afhankelijk van de temperatuur krijgen ze de kans om zich meer of minder te ontwikkelen. Bovendien meldt Dortmans dat in Boxcompost koegebonden bacteriën als *E. coli* en *Klebsiella* juist benedengemiddeld vaak voorkomen. ‘Wij behandelen de compost met bacteriën die het voor *E. coli* en *Klebsiella* moeilijker maken om zich te vermehren. Dat is positief voor de uiergezondheid en het dierenwelzijn.’

Ontwikkelingsprobleem

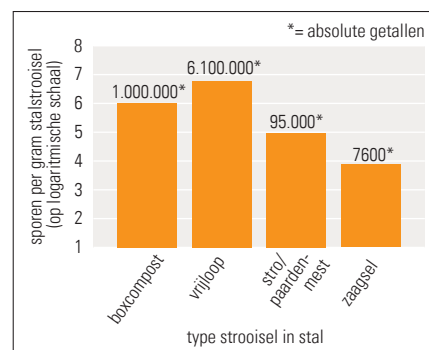
In een gecontroleerd productieproces als dat van boxcompost is het mogelijk om aanpassingen te doen. In een composteringsproces van houtsnippers die in een vrijloopbodem liggen is dat lastiger. Betekent dit het einde van de vrijloopstal? ‘Dit soort minpuntjes bevorderen de ontwikkeling niet’, reageert Willem Koops van het PZ. ‘Maar we zien de vrijloopstal als een goede ontwikkeling voor het dierenwelzijn en financieren het onderzoek naar deze manier van huisvesten. De pech is dat de ammoniakemissie uit de stal hoog lijkt en nu blijkt het aantal hitteresistente sporen in de melk hoger. Het is begrijpelijk dat de zuivelindustrie daar niet op zit te wachten.’

Koops heeft meerdere telefoontjes gehad van boeren die overwegen om een vrijloopstal te bouwen. Zij vragen zich af wat



Figuur 1 – Sporen van thermofiele bacteriën in melk (bron: NIZO)

ze moeten doen, nu de uitkomsten van het NIZO-rapport bekend zijn. ‘De ontwikkeling gaat gewoon door, je moet niet direct zeggen: “Ho, stop nu maar”’, zegt Koops. ‘Wij draaien het om en kijken of de problemen op te lossen zijn. In het kader van de Duurzame Zuivel Keten is de vrijloopstal een gewenste ontwikkeling.’ Paul Galama, projectleider van het onderzoek naar vrijloopstallen, kan zich goed vinden in de lezing van Koops. ‘Ik zie dit als een ontwikkelingsprobleem. Er zijn diverse oplossingen denkbaar. Eén daarvan is het beter beheersen van de bodemtemperatuur. Enkele bedrijven proberen dat door het aanzuigen van lucht door de bodem of door gecontroleerd lucht door de bodem te blazen.’ Afzien van composteren en uitwijken naar materiaal dat niet warm is geweest, zoals gedroogde bagger uit sloten, is volgens Galama ook een mogelijkheid. Een andere oplossing is volgens hem een vrij-



Figuur 2 – Sporen van thermofiele bacteriën in stalstrooisel (bron: NIZO)

loopstal met kunststofvloer. ‘Enkele bedrijven experimenteren hiermee. Het is een kwestie van tijd om een materiaal te vinden waarbij het probleem van de hitteresistente sporen niet speelt.’

Ervaringen in Amerika

De ervaring die in Amerika is opgedaan met vrijloopstallen, heeft nog niet tot alarmerende berichten geleid over melk-kwaliteit. Wel weet Galama dat Amerikaanse onderzoekers daar ook mee bezig zijn. ‘Maar het is de vraag of zij precies dezelfde bacteriën onderzoeken. Een bodem bevat veel verschillende bacteriën.’

In Nederland start dit jaar in elk geval een vervolgonderzoek, waarbij Galama uitzoekt of de kwalijke bacteriën ook voorkomen in vrijloopbodems die minder warm worden. Als de compostproducenten een aangepast product kunnen leveren wordt dit ook onderzocht. |

Meindert Wiersma stopt met compost als ligbed in zijn vrijloopstal

Meindert Wiersma transformeert zijn vrijloopstal tot een potstal. Hij vervangt de compostbodem door een laag stro nu blijkt dat compost aanleiding geeft voor hoge aantallen hitteresistente sporen in melk. De melkveehouder uit Midwolde is een pionier op het gebied van de vrijloopstal en gebruikt (gecomposteerde) houtsnippers als bedding. Een officieel verbod op compost verwacht de Groninger niet. ‘Maar je kunt verwachten dat de zuivelindustrie de melk zal bemonsteren op thermofiele bacteriën. De melk zal dan moeten voldoen aan een bepaalde norm. Dat klinkt iets anders dan verbieden, maar is in wezen hetzelfde.’

Wiersma melkt met zijn schoonfamilie Ottema 55 koeien met een productie van zo’n tienduizend kilo melk per koe. Zijn bedrijf is een van de melkveebedrijven waar het NIZO de melk onderzocht



op aanwezigheid van hitteresistente bacteriën. ‘We zitten met compost op een dood spoor. Je kan processen in de bodem aanpassen, maar als de temperatuur in het uitgangsmateriaal boven de veertig graden is geweest dan is het risico op grote aantallen sporen al te groot. Dan zit je op een tijdbom.’ De overheersende aanwezigheid van thermofiele bacteriën is het gevolg van

een temperatuurverhoging in de bodem. ‘De houtsnippers composteren bij ons op een temperatuur van 55 graden. Dat doodt veel bacteriën, maar geeft hitteresistente soorten juist meer kans.’ Wiersma snapt dat de zuivelindustrie geen enkel risico kan nemen, maar relativeert de risico’s wel. ‘Als je de melk gewoon in de koeling zet, is er niks aan de hand.’

Toch wacht hij niet af of de zuivelindustrie compostbodems verbiedt (expliciet dan wel impliciet). ‘Ik heb ook een eigen verantwoordelijkheid. Wij schakelen deze zomer over op stro. Stro kan weliswaar ook opwarmen in de pot, maar door het strobod op tijd te verversetten, beperken we zowel de ammoniakemissie als de groei van thermoresistente bacteriën. Ik zal moeten uitmesten voordat het strobod een temperatuur heeft van dertig graden Celsius.’