

# Geef stafylokokken geen kans in kaas

Problemen met stafylokokken in Boerenkaas hangen vaak samen met hygiëne bij het melken, besmetting in de melkstal, verkeerde melkgewoonten en een niet perfect werkende melkmachine. Ook bij de kaasbereiding kan besmetting optreden, gevolgd door uitgroei van de bacteriën, waardoor het resultaat alsnog slecht uitvalt.

TINEKE VAN DER HAVEN

**B**ij het kaasmaken gaan met het eiwit en het vet ook de bacteriën mee naar de kaas. Tijdens de kaasbereiding zijn de omstandigheden heel aangenaam voor veel bacteriën. Zij groeien dan ook gemakkelijk uit tot grote aantallen. Voor de zuurselbacteriën is dit heel gewenst, maar voor de bacteriën die door besmetting in de melk gekomen zijn niet. Hun groei moet juist zoveel mogelijk worden tegengehouden.

**Stafylokokken in melk en kaas**  
Stafylokokken groeien goed in warme

melk. Het blijkt dat ze zich in de periode van het kaasmaken tot aan het pekelen vijf tot zes keer delen. Dat wil zeggen dat de ontwikkeling van het nageslacht van elke bacterie tijdens de kaasbereiding gaat volgens de reeks: 1-2-4-8-16-32. Dus in 1 milliliter melk met 100 stafylokokken zouden we er aan het eind van de kaasbereiding 1.600 tot 3.200 tellen, laten we aannemen 1.000 stafylokokken. Maar daarbij blijft het niet, want kaasmaken is 'concentreren'. Iedereen weet dat voor 1 gram kaas tien keer zoveel melk nodig is. Dus er komen uit melk met 100 stafylokokken zomaar 10x 1.000 stafylokokken in een gram kaas terecht. Precies het door 'de Europese Unie vastgestelde' maximum. Dat maximum wordt gemakkelijk overschreden. Weliswaar bestaat er dan nog geen probleem voor de voedselveiligheid, want voor de productie van giftige stoffen (toxines) zijn meer dan een miljoen stafylokokken per gram kaas nodig. Het is echter wel een aanwijzing dat er ergens in de bereidingsketen iets niet goed zit.

*Door de microscoop bekeken, lijken stafylokokken op druiventrossen.*

De vraag die zich dan voordoet is: kunnen we het groeitempo inperken en zo ja, hoe?

## Melkzuurbacteriën

Bij het kaasmaken voegen we zuursel toe aan de kaasmelk. Dat is goed voor de kaas, maar niet voor de stafylokokken. Die hebben met de zuurselbacteriën een soort haat-liefdeverhouding. Het is gebleken dat in melk waarin zuurselbacteriën flink groeien, stafylokokken hinder ondervinden in hun groei. Tegen deze achtergrond is dus al tientallen jaren het advies gegeven om een actief zuursel te gebruiken. Vers of diepgevroren, het moet direct van start gaan als het is toegevoegd. De remmende invloed van de zuurselbacteriën is het grootst in de eerste 24 uur van de bereiding. Omgekeerd, wanneer de verzuring wordt gehinderd door bacteriofagen of remmende stoffen in de melk (bijvoorbeeld antibiotica) profiteren de stafylokokken daarvan. Bepaalde soorten melkzuurbacteriën hebben de eigenschap dat ze tijdens hun groei een remmende stof, nisine, kunnen vormen waardoor bepaalde groepen van bacteriën, waaronder de stafylokokken, gedood worden.

Nisine werkt tegen grampositieve bacteriën zoals stafylokokken, lactobacillen, boterzuurbacteriën en listeria. Nisineproducerende zuursels blijken in de strijd tegen stafylokokken ook heel effectief te zijn.

## Kou en zout

Bij lagere temperaturen neemt de groeisnelheid van stafylokokken af. Als kaas in koude pekelen wordt gebracht, bereikt het hart van de kaas al vrij snel een lage temperatuur. Dan vertraagt de groei van de stafylokokken. Koeling van de pekelen tot circa 12 graden Celsius kan zeker een goed hulpmiddel zijn om de groei van stafylokokken te beperken. Zout remt de uitgroei van stafylokokken; in een platte kaas bereikt het zout eerder het

centrum dan in een dikke kaas. Weliswaar heeft platte kaas het bezwaar dat hij relatief veel korst heeft, maar als wapen tegen stafylokokken is het een bruikbaar middel.

## Hittegevoeligheid

Stafylokokken gedijen het best bij lichaamstemperatuur. Dan groeien ze optimaal. Door pasteurisatie worden ze allemaal gedood. Lagere verhogingstemperaturen kunnen ze – wanneer ze in goede conditie zijn – wel doorstaan. Afhankelijk van de duur en de temperatuur van de verhoging gaan ze sneller of minder snel dood.

## De mens als besmettingsbron

Stafylokokken komen algemeen voor in onze leefomgeving. Veel mensen dragen deze bacterie met zich mee en kunnen hun omgeving besmetten. Vaak nestelen stafylokokken zich op slijmvliezen, bijvoorbeeld in de neus. Onvoldoende hygiëne tijdens het kaasmaken (zoals neuspeuteren, krabben aan puistjes en wondjes) kan gemakkelijk besmetting van de melk en uitgroei in de

Meticilline Resistente Stafylokokkus Aureus = MRSA bacteriën. In de afgelopen jaren zijn bij mensen die stafylokokken dragen, de stafylokokken resistent geworden tegen antibiotica. Dit geeft ernstige problemen in het geval van opname in een ziekenhuis doordat de ongevoelige MRSA-bacterie zich gemakkelijk door een afdeling verspreidt en veel patiënten kan besmetten.

kaas tot gevolg hebben. Het is meer keren gebeurd dat niet de koe, maar de mens de oorzaak was van een besmetting van de kaas met Stafylokokkus aureus.

## Alles heeft zijn keerzijde

Stafylokokken horen niet in kaas. Er zijn hulpmiddelen om hun groei te beperken. Dat heeft effect op de stafylokokken. Maar ook op de eigenschappen van de kaas. Vaak ontwikkelen de geur en smaak van zo'n kaas zich door de remmende maatregelen niet optimaal. Jammer! Streef er daarom naar een kaas te bereiden uit melk die schoon is en vrij van deze bacteriën. 🍷

Vragen over de uiergezondheid van het melkvee? Raadpleeg uw dierenarts of bezoek de site van het Uiergezondheidscentrum Nederland [www.ugcn.nl](http://www.ugcn.nl)

## Groei van stafylokokken

