

Listeria monocytogenes

Van de groep van Listeria bacteriën is *Listeria monocytogenes* de meest bekende, omdat deze ziekteverwekkend is en geassocieerd wordt met voedselinfecties, listeriose genoemd. In 1983 werd in Canada voor het eerst een explosie van voedselinfecties gerapporteerd die veroorzaakt werd door het consumeren van een koolsalade die met *L. monocytogenes* besmet was.

Belang

De tijd die verloopt tussen het oplopen van de besmetting en het optreden van verschijnselen is gemiddeld twee à vier weken, maar kan variëren van enkele dagen tot enkele maanden.

Bij gezonde personen verloopt de ziekte vaak zonder symptomen of met milde griepverschijnselen. Ernstiger zijn de symptomen bij hele jonge kinderen, ouderen en mensen met een verzwakt immuunsysteem, zoals mensen die onder behandeling zijn met cytostatica of corticosteroiden en hiv-geïnfecteerden. Bij deze mensen kunnen hersenvliesontsteking of sepsis (bloedvergiftiging) optreden. De infectie kan bij hen dodelijk verlopen.

Een aparte groep vormen zwangere vrouwen. Zij hoeven zelf niet ziek te worden van een infectie met Listeria, maar lopen wel een kans op sterfte van het ongeboren kind, vroeggeboorte of ernstige ziekte van het kind wanneer het besmet raakt tijdens de geboorte.

Voedselinfecties veroorzaakt door deze bacterie geven nogal eens sterfgevallen.

Vandaar dat aan zwangere vrouwen geadviseerd wordt om geen kaas met korstflora en eigenlijk helemaal geen rauwmelkse kaas te eten.

Vooraf bij schapen, geiten en runderen ziet men symptomen van listeriose. Er zijn drie verschijningsvormen: hersenvliesontsteking, abortus en sepsis (bloedvergiftiging). Vooral geiten en schapen zijn erg gevoelig en er kan tot 30 procent sterfte optreden, als gevolg van hersenvliesontsteking. Als de hersenen aangetast zijn, krijgt het dier een stijve nek en gaat zij rondjes lopen.

Bloedvergiftiging komt vooral voor onder lammeren. De besmettingsbron voor herkauwers is vaak besmet kuilvoer.

Verschijningsvorm en groeiomstandigheden

L. monocytogenes is een smalle korte Gram-positieve staafvormige bacterie, in het bezit van flagellen. Het organisme kan met en zonder zuurstof groeien (facultatief anaëroobe groei). De bacterie kan groeien bij een temperatuur die ligt tussen de 0-2,5 (dus ook koelkast-temperaturen) en 43°C, met een optimum groeitemperatuur tussen de 30 en 37°C (kaasbereidingstemperaturen).

De optimale pH voor groei is neutraal of licht alkalisch. De minimale groei ligt bij ongeveer pH 5 en de maximale groei bij pH 9. In Goudse kaas vindt nauwelijks groei plaats vanwege de lage pH. Groei bij 10% zout is mogelijk.

De bacterie groeit vooral aan de buitenkant van kaas op een relatief vochtige korst, niet op droge korst (zoals bij Goudse kaas).

Besmettingsbronnen

De belangrijkste bronnen van besmetting zijn de bodem, dieren (vooral schapen, geiten en runderen) en voedingsmiddelen. Alhoewel de bacterie vrijwel overal voorkomt, raakt de mens bijna altijd geïnfecteerd door het eten van besmette voedingswaren.

Besmetting van de voedingsmiddelen treedt op door het niet hygiënisch werken met besmette zachte kazen (bijvoorbeeld sommige soorten brie, camembert, feta en blauwe kaas) en of door gebruik van rauwe ingrediënten bijv. vleesproducten (zoals gehakt, filet américain en paté). De bacterie komt overal voor in de natuur en kan zich ophopen in slecht geconserveerd kuilvoer.

De bacterie komt vaak in lage aantallen voor in voedsel en dat maakt dat aantonen nogal tijdrovend kan zijn, vanwege de nodige ophopingstappen.

Er zijn gevallen bekend van koeien met mastitis veroorzaakt door deze bacterie, maar het aantal gevallen is beperkt. Toch kan de bacterie dan langdurig in de melk uitgescheiden worden, tot wel zes maanden na infectie.

Besmetting van de buitenkant van de spenen met mest, kuilvoer en dergelijke is een meer gebruikelijke besmettingsroute. Vandaar dat een goede hygiëne tijdens het melken en het toepassen van normale reinigingsmethoden het aantal bacteriën in de melk kan beperken. Ook is besmetting vanuit de productieomgeving mogelijk (bijv. kaasplanken).

Preventie boerderijzuivel

- Geef geen kuilvoer of ander voer met schimmel aan melkgevendende dieren. Zorg voor een goed verzuurde kuil zonder grondvervuiling. Laat bij twijfel het kuilvoer onderzoeken.
- Controleer de koeien, geiten of schapen nauwkeurig op ziekteverschijnselen, met name hersenaandoeningen. Bij twijfel, melk niet verwerken.
- Behandel goed en zorgvuldig voor: er mag geen mest en ander vuil in de melk komen.
- Door pasteurisatie wordt de bacterie gedood.
- Drink geen rauwe melk bij verdenking van besmetting.
- In zachte kaas met korstflora (met corynebacteriën of schimmel) wil het aantal bacteriën wel eens toenemen. Dit komt doordat de pH aan het oppervlak van de kaas hoger is, zodat groeiomstandigheden beter zijn.
- Zorg voor goede hygiëne en staat van onderhoud van apparatuur, contactoppervlakten en productieomgeving.
- Pekel moet voldoende sterk zijn, geen zoutranden aan de pekelbak.

Aanpak en bestrijding

Het aantreffen van Listeria in zuivelproducten is een ernstige constatering. Raadpleeg voor de te nemen maatregelen de hygiëncode. Neem zo nodig contact op met een zuiveltechnoloog en bespreek de benodigde maatregelen om het probleem aan te pakken en op te lossen.



Aanleiding

Bij de verwerking van rauwe melk tot boerenkaas en andere zuivelproducten is het erg belangrijk dat er niet teveel schadelijke bacteriën aanwezig zijn. Zeker ziekteverwekkende bacteriën zijn niet gewenst. Ook bij de kleinschalige verwerking van melk tot zuivelproducten kan er besmetting optreden, ook al wordt er verhit en worden er veel ongewenste bacteriën gedood.

Omdat lang niet altijd duidelijk is, welke bacteriën ziekteverwekkend kunnen zijn en welke omstandigheden nodig zijn om deze bacteriën al of niet te laten groeien, zijn er informatiebladen opgesteld.

In deze informatiebladen wordt per folder een bacterie of bacteriegroep aan de orde gesteld. Op deze manier zijn vijf bacterie(groepen) beschreven die voor de boerderijzuivelbereiding van belang kunnen zijn.

De beschreven bacteriën zijn:

- *Enterobacteriaceae* en *E. coli*
- *Coagulase positieve staphylococcen/ Staphylococcus aureus*
- *Listeria monocytogenes*
- *Salmonella*
- *Campylobacter jejuni*

De eerste vier bacteriën worden bij de controle van boerenkaas twee keer per jaar bepaald. *Campylobacter jejuni* is voor de boerderijzuivel waarschijnlijk minder gevaarlijk. Toch wordt deze bacterie beschreven, omdat er nauwe verwantschap is met *Salmonella* en omdat er ziektegevallen bekend zijn naar aanleiding van het drinken van rauwe melk.

Gebruik en toepassing

Het gebruik van deze informatiebladen is vooral voor mensen die werkzaam zijn in de boerderijzuivel. Het is vooral bedoeld als hulpmiddel om bij vragen snel iets na te kunnen zoeken.

De opzet per bladzijde is gelijk met dezelfde hoofdstukindeling.

Onder belang worden indien van toepassing zowel de ziekteverschijnselen bij mensen als bij dieren genoemd. Bij verschijningsvorm en groeiomstandigheden worden vooral groeitemperaturen, groei-pH's en zuurstofbehoefte weergegeven. Besmettingsbronnen worden aangegeven en tenslotte worden vrij algemene preventiemaatregelen aangegeven, zowel voor de melkwinning als voor de boerderijzuivelbereiding.

Op- aanmerkingen

Mochten er nog vragen en/of opmerkingen zijn bij het gebruik van deze informatiebladen, dan graag reactie naar erik2.schuling@wur.nl.

De informatiebladen zijn te downloaden op http://www.livestockresearch.wur.nl/NL/publicaties/Publicaties_Livestock_Research/

Bacteriën in boerderijzuivel

Informatieblad

Herziene uitgave, juli 2010