

Campylobacter jejuni

Deze bacterie is pas sinds de jaren 80 bekend als veroorzaker van darmondsteking.

Belang

Campylobacter is de belangrijkste veroorzaker van voedselinfecties in de EU. Ziekteverschijnselen treden meestal op 2 - 5 dagen na opname van *Campylobacter jejuni* en deze duren meestal 5 - 7 dagen. De belangrijkste symptomen zijn: buikpijn en buikkrampen, diarree (vaak vermengd met bloed), soms misselijkheid en braken en koorts. De ziekteverschijnselen vertonen duidelijke overeenkomst met die van salmonellose en shigellose, en zijn daarom in eerste instantie ook vaak verward met salmonellose. Een mens kan ziek worden van 500 levensvatbare *C. jejuni* bacteriën. Mensen kunnen ziek worden van dieren of van besmet voedsel. In plattelandsgebieden wordt besmetting vaker gevonden dan in stedelijke gebieden. Het drinken van rauwe melk wordt vaak als oorzaak voor besmetting gevonden, evenals het eten van besmette kip.

Campylobacter is een normale darmbewoner van vele diersoorten. Volwassen dieren worden hier meestal niet ziek van. Bij jonge dieren komt vaak diarree voor, eventueel gepaard gaande met koorts. Schapen kunnen aborteren van een infectie met *C. jejuni*.

Verschijningsvorm en groeiomstandigheden

De bacterie is gramnegatief, gebogen van vorm, smal en beweeglijk en staafvormig. De optimale groeitemperatuur is 42°C en groei is mogelijk tussen 30 en 45°C. Bij 48°C wordt de bacterie al geïnactiveerd.

Bij pH 3-4,5 wordt de bacterie gedood; groei vindt niet meer plaats bij pH lager dan 4,9 en optimale groei pH ligt tussen 6,5 en 7,5.

Verder vindt optimale groei plaats onder semi-aërobe omstandigheden, dat wil zeggen dat ze alleen kunnen groeien in aanwezigheid van zeer weinig zuurstof.

In het algemeen is de bacterie gevoelig voor zout; sommige stammen groeien nog bij 1,5% en niet meer bij 2,0%.

Ten gevolge van bovenstaande eigenschappen is het risico op *Campylobacter* groter in rauwe melk dan in boerenkaas, vooral dankzij het pekelen.

Het organisme overleeft lange tijd in ingevroren producten maar sterft snel af onder droge omstandigheden. De bacterie is ook zeer hitte gevoelig. Om bij 60 °C een 10-voudige reductie te bewerkstelligen is een verhittingstijd van 6 seconden al voldoende.

Besmettingsbronnen

C. jejuni komt van nature voor in het maag-darmkanaal van vogels en zoogdieren. Via mest van deze dieren komt het organisme terecht in rauwe producten die van deze dieren afkomstig zijn en in oppervlaktewater. Om infecties te veroorzaken moet de bacterie via de mond worden opgenomen. De belangrijkste bronnen zijn pluimveevlees en eieren. Personen die een campylobacteriose oplopen blijven enkele weken drager/uitscheider van *C. jejuni*.

Het is ook mogelijk campylobacteriose op te lopen via contact met dieren en hun mest. Handen dienen na contact met mest altijd te worden gewassen.

Mastitis veroorzaakt door *C. jejuni* komt niet veel voor.

C. jejuni kan in rauwe melk voorkomen en zich mogelijk handhaven, het drinken van besmette rauwe melk heeft geleid tot ziekteverschijnselen. Verzuring van melk en pekelen van kaas leidt tot verminderde groei en zelfs afdoding van de bacterie, zodat in boerenkaas nauwelijks *C. jejuni* gevonden is.

Preventie boerderijzuivel

- Zorg voor schone koeien of andere melkgevende dieren (bijvoorbeeld geiten, schapen, waterbuffels, kamelen of paarden) en een droog ligbed
- Raadpleeg uw dierenarts in het geval van diarree problematiek bij uw dieren voor behandelingsadvies en voor preventiemaatregelen.
- Behandel goed en zorgvuldig voor: laat geen mest of ander vuil in de melk komen. Omdat de bacterie overal voor kan komen, is besmetting nooit helemaal uit te sluiten.
- Was de handen zorgvuldig na contact met mest.
- Door pasteurisatie wordt de bacterie gedood. Vermijdt nabesmetting en blijf hygiënisch werken.
- Door verzuring en pekelen zal de bacterie sterk belemmerd worden in zijn groei.
- Bij mogelijke melkbesmetting: drink geen rauwe melk (ook ingevroren rauwe melk kan nog besmet zijn).

Aanpak en bestrijding

Het aantreffen van *Campylobacter* in zuivelproducten is een ernstige constatering. Neem contact op met een zuiveltechnoloog en bespreek de benodigde maatregelen om het probleem op te lossen. Raadpleeg ook de hygiëncode.



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