

Boterzuurbacteriën (sporen)

Aanleiding

Wanneer uw kazen smaakafwijkingen en gasvorming vertonen (ook wel 'laat los' of 'knijper' genoemd), zijn sporen van boterzuurbacteriën vaak de oorzaak.

Bij Qlip zijn verschillende methoden voor het onderzoek naar boterzuurbacteriën beschikbaar. In dit infoblad worden deze methoden toegelicht.

Besmetting

De voornaamste risicofactoren op besmetting van rauwe melk zijn:

- onvoldoende kwaliteit van het kuilvoer (bijvoorbeeld najaarskuilen die vaak natter zijn en een hoger eiwit- en lager suikergehalte bevatten, hetgeen nadelig is voor conservering. Andere oorzaken zijn broei, een niet homogene verdeling van de kuil of een combinatie van droge en natte partijen)
- Onvoldoende hygiëne tijdens de melkwinning (bijvoorbeeld bevuiling spenen, uiers of omgeving van het melken)

Risico's

Boterzuurbacteriën zijn anaërobe bacteriën (groeien zonder zuurstof) en kunnen sporen vormen. Sporen zijn bacteriën in rusttoestand die goed bestand zijn tegen extreme omstandigheden zoals droogte en hitte. Bij gunstige omstandigheden ontkiemen deze sporen weer tot schadelijke bacteriën.



Sporen van boterzuurbacteriën overleven de pasteurisatie van de melk en kunnen tijdens het rijpen van half-harde kazen gasvorming veroorzaken. Dit is te zien aan grote, ronde ogen, vaak met scheurvorming ('laat los').

Ook zeer lage aantallen boterzuursporen in rauwe melk kunnen al tot 'laat los' leiden.

Daarnaast zijn er vaak groen/bruinige stippen in de omgeving van de grotere ogen te herkennen. Dit zijn kolonies van boterzuurbacteriën.

Clostridium tyrobutyricum, wordt als hoofdveroorzaker van 'laat los' beschouwd, maar ook *Clostridium butyricum*, *Clostridium beijerinckii*, *Clostridium sporogenes* en *Paenibacillus* worden in verband gebracht met 'laat los' in kaas.

Boterzuurbacteriën vormen naast gassen ook boterzuur wat een afwijkende geur en smaak levert.

Wet- en regelgeving

In Nederland wordt wat boterzuurbacteriën (sporen) betreft gehandhaafd op [de Regeling dierlijke producten](#).

Boterzuurbacteriën (sporen) analyse

Aantonen sporen van boterzuurbacteriën bij uitbetaling boerderijmelk

In het kader van de uitbetaling van boerderijmelk wordt regulier onderzoek naar boterzuursporen uitgevoerd. Hierbij wordt de Beynum en Pette (vBP) methode gehanteerd volgens de Regeling dierlijke producten art 2.48.

Dit onderzoek wordt één of twee keer per maand uitgevoerd, afhankelijk van de regelingen van de betreffende ontvanger van boerderijmelk.

Bij deze methode worden twee buizen met 0,1 ml melk onderzocht, welke ofwel een positief (+) ofwel een negatief (-) resultaat geven.

Uitkomst van het onderzoek in een monster boerderijmelk is dus ++, +-, of --. Indien de uitslag ++ of +- is, dan zijn er sporen van boterzuurbacteriën aangetroffen.

Analyse aantal sporen boterzuurbacteriën MPN methode

In sommige situaties biedt de negatieve uitslag van het reguliere onderzoek onvoldoende zekerheid en is het wenselijk om een nauwkeuriger resultaat te verkrijgen waarbij kleinere hoeveelheden boterzuurbacteriën worden aangetoond. Bijvoorbeeld bij bedrijven die niet bactofugeren of geen nitraat, lysozym of nisinevormend zuursel gebruiken.

Hiervoor worden meerdere buizen onderzocht met 1,0 ml (rauwe) melk of melkproducten, zoals bijvoorbeeld kaasmelk of kaas.

De uitslag wordt weergegeven als aantoonbaar of niet aantoonbaar, het aantal sporen per ml of per mg.

Op de achterzijde van dit infoblad leest u meer over de analysemethoden voor (sporen van) boterzuurbacteriën.

Als gespecialiseerd zuivellaboratorium staan wij voor u klaar!

Uw voordelen

- Aantonen kwaliteit producten
- Controle hygiënisch werken
- Betrouwbare onderzoek resultaten door geaccrediteerde analyse sporen boterzuurbacteriën analyses.
- Gebruik specialistische kennis Qlip
- Uitvoering analyse in een RVA (L099) ISO17025:2017 geaccrediteerd laboratorium.

Boterzuurbacteriën (sporen)

Analysemethoden

Analyse	ANA- code	Matrix	Q	Artikelcodes / omschrijving / aantoonbaarheidsgrens	Methode	Onderzoekresultaat
* Aantonen sporen van boterzuurbacteriën, grensreactie (regulier onderzoek rauwe melk ivm uitbetaling)	ANA-806	melk	Q	BC3140d – boterzuur 1-5 monsters BC3145d – Boterzuur > 5 monsters	Regeling dierlijke producten art 2.48	++, +- of –
* Bepalen van het aantal sporen boterzuurbacteriën , MPN techniek bij 37°C	ANA-665	Melk en Melk-producten	Q	BC3180e – boterzuurbacteriën MPN (10ml, 0,-1), 3b → (0,030 sporen/ml) BC3190e – boterzuurbacteriën MPN (0,-1,-2), 3b → (0,30 sporen/ml) BC3200e – boterzuurbacteriën MPN (1ml), 10b → (0,11 sporen/ml) BC3205e – boterzuurbacteriën MPN (1ml), 100b → (0,01 sporen/ml) BC3210e – boterzuurbacteriën MPN (1ml), 45b → (0,022 sporen/ml) BC3220e – boterzuurbacteriën MPN (1ml), 25b → (0,041 sporen/ml) BC3225e – boterzuurbacteriën in 5-voud kwalitatief → (aantoonbaar of niet aantoonbaar) BC3226e – boterzuurbacteriën MPN in kaas in 5-voud → (2,2 sporen/ml of mg)	NEN 6877	Aantoonbaar of niet aantoonbaar in hoeveelheid product of aantal sporen per ml of per mg

Onderzoeksmethode sporen van boterzuurbacteriën

In een reageerbuis met paraffine wordt melk gepipetteerd. Na toevoeging van melk-glucose-melkzuuroplossing worden de buizen 5 minuten bij 80°C gepasteuriseerd. De paraffine zorgt na afkoeling voor anaërobe omstandigheden door een luchtdichte afsluiting van het proefmedium. Tijdens de bebroeding, gedurende 96 uur bij 37°C, ontkiemen eventueel aanwezige sporen van boterzuurbacteriën. Dit wordt visueel vastgesteld door te beoordelen of er gasvorming heeft plaatsgevonden.

Methode aantonen sporen van boterzuurbacteriën, grensreactie bij uitbetaling boerderijmelk (ANA-806)

Bij deze analyse die gebruikt wordt voor het uitbetalingsonderzoek wordt 0,1 ml melk in twee buizen onderzocht, welke ofwel een positief (+) ofwel een negatief (-) resultaat geven.

Methode analyse aantal sporen boterzuurbacteriën, MPN techniek bij 37°C (ANA-665)

Bij deze analyse kunnen verschillende aantallen buizen worden gebruikt waarin 1 ml melk wordt gepipetteerd. Hoe meer buizen ingezet worden des te nauwkeuriger dit bepaald kan worden. Bij 100 buizen is de ‘pakkans’ groter dan bij bijvoorbeeld 25 buizen. De uitslag kan worden weergegeven in aantoonbaar of niet aantoonbaar in een hoeveelheid product. Als er meerdere buizen ingezet worden, kan ook het aantal sporen per ml of mg (MPN = most probable number) worden berekend aan de hand van de verkregen resultaten per verdunning.

Testspecificaties

Matrices:

ANA-806: melk (Q)

ANA-665: melk en melkproducten (Q)

Doorlooptijd analyse:

ANA-806: 5 dagen na ontvangst monster

ANA-665: 7 dagen na ontvangst monster

Monsterhoeveelheid:

Afhankelijk van de te testen hoeveelheid.

Onderzoekresultaat:

ANA-806: Aantoonbaar / niet aantoonbaar

ANA-665: grensreactie / aantal sporen per ml of mg

Aantoonbaarheidsgrens:

Afhankelijk per analyse. Zie de tabel met analysemethoden

Nog vragen?

Neem dan contact op met onze salesafdeling via sales@qlip.nl of 088-7547199.