



**WETENSCHAPPELIJK COMITÉ
VAN HET FEDERAAL AGENTSCHAP VOOR DE VEILIGHEID
VAN DE VOEDSELKETEN**

ADVIES 19-2011

Betreft: Evaluatie van het document “Actiegrenzen voor microbiologische contaminanten in levensmiddelen” (dossier Sci Com 2011/21)

Advies goedgekeurd door het Wetenschappelijk Comité op 16 december 2011.

Samenvatting

Dit advies betreft een evaluatie van de richtwaarden van de bijlage van het document “Actiegrenzen voor microbiologische contaminanten in levensmiddelen”, alsook een beoordeling van de aanpassingen die voorgesteld werden door het DG Controlebeleid.

Voor wat betreft de evaluatie van de richtwaarden, maakt het Wetenschappelijk Comité algemene opmerkingen en stelt specifieke wijzigingen voor. Vooreerst wordt benadrukt dat een overschrijding van de richtwaarden wijst op een potentieel probleem. De richtwaarden dienen beschouwd te worden in de context van het controleprogramma van het FAVV en moeten aan het FAVV toelaten om, in geval van overschrijding, gepaste en uniforme maatregelen te kunnen nemen in het belang van de volksgezondheid.

Het Wetenschappelijk Comité raadt aan om in de distributiesector voor gekoelde producten richtwaarden voor het psychrotroof (koudetolerant) kiemgetal in plaats van voor het mesofiel kiemgetal te hanteren. Daarbij wordt aangeraden dat indien de richtwaarde van het mesofiel of psychrotroof kiemgetal overschreden wordt ten gevolge van de groei van melkzuurbacteriën, het levensmiddelenbedrijf de mogelijkheid wordt gelaten om aan het FAVV aan te tonen dat dit geen indicatie is van een laag hygiëneniveau. Het Wetenschappelijk Comité stelt dat er wetenschappelijke argumenten zijn om de distributierichtwaarden voor de parameters *Bacillus cereus*, gisten/schimmels en het kiemgetal in gekoelde levensmiddelen waar microbiële groei mogelijk is, te laten gelden op het moment van het einde van de houdbaarheid van het levensmiddel. Tevens wordt opgemerkt dat het onderscheid tussen bepaalde categorieën van levensmiddelen niet altijd duidelijk is. Het Wetenschappelijk Comité raadt bijgevolg aan bepaalde categorieën beter te definiëren en bepaalde categorieën onder dezelfde noemer te brengen.

Ten slotte gaat het Wetenschappelijk Comité akkoord met de aanpassingen die voorgesteld werden door het DG Controlebeleid, met uitzondering van de richtwaarden voor *E. coli* O104. Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat er onvoldoende wetenschappelijke argumenten zijn om deze parameter routinematig op te nemen in het controleprogramma van het FAVV. Het Wetenschappelijk Comité raadt aan de volgende parameters (en de bijhorende risicomatrixen) op te nemen in de bijlage van het document: verocytotoxigene *E. coli* O157, *E. coli* O26, *E. coli* O103, *E. coli* O111 en *E. coli* O145.

Summary

Advice 19-2011 of the Scientific Committee of the FASFC on the evaluation of the document: "Action limits for microbiological contaminants in food"

This advice concerns an evaluation of the action limits of the annex of the document "Action limits for microbiological contaminants in food", as well as an assessment of the changes that were proposed by the DG Control Policy.

As for the evaluation of the action limits, the Scientific Committee makes general remarks and proposes specific amendments. First, it is emphasized that exceeding the action limits indicates a potential problem. The action limits should be considered in the context of the control program of the FASFC and must allow the FASFC to take, if exceeded, appropriate and uniform measures in the interest of public health.

The Scientific Committee recommends to use action limits for the psychrotrophic (cold-tolerant) bacterial count instead of for the mesophilic bacterial count for refrigerated products for the distribution sector. Also, it is recommended that if the action limit of the mesophilic or psychrotrophic bacterial count is exceeded due to the growth of lactic acid bacteria, the food industry is given the possibility to show to the FASFC that this is not an indication of a low hygienic level. The Scientific Committee notes that there are scientific arguments to apply, for the action limits in the distribution for the parameters *Bacillus cereus*, yeasts/fungi and the bacterial count to apply at the end of the shelf life of refrigerated foods where microbial growth is possible. It is also noted that the distinction between certain categories of foods is not always clear. Therefore, the Scientific Committee recommends to better define certain categories and to bring certain categories under the same denominator.

Finally, the Scientific Committee approves the changes that were proposed by the DG Control Policy, except for the action limits for *E. coli* O104. The Scientific Committee believes there are insufficient scientific arguments to expand the control program of the FASFC routinely with this parameter. The Scientific Committee advises to include the following parameters (and associated risk matrix's) in the annex of the document: verocytotoxigenic *E. coli* O157, *E. coli* O26, *E. coli* O103, *E. coli* O111 and *E. coli* O145.

Sleutelwoorden

Actiegrens – richtwaarde – microbiologische contaminant

1. Referentietermen

1.1. Doelstelling

Er wordt aan het Wetenschappelijk Comité gevraagd om de actielimieten (richtwaarden) die opgenomen zijn in de bijlage van het document "Actiegrenzen voor microbiologische contaminanten in levensmiddelen" te beoordelen op hun wetenschappelijke gegrondheid.

1.2. Wettelijke context

Koninklijk besluit van 8 februari 1999 betreffende natuurlijk mineraal water en bronwater.

Koninklijk besluit van 26 april 2009 betreffende microbiologische criteria voor voedingsmiddelen.

Verordening (EG) Nr. 2073/2005 van de Commissie van 15 november 2005 inzake microbiologische criteria voor levensmiddelen.

Verordening (EG) Nr. 853/2004 van het Europees Parlement en de Raad van 29 april 2004 houdende vaststelling van specifieke hygiënevoorschriften voor levensmiddelen van dierlijke oorsprong.

1.3. Definities

1.3.1. Richtwaarden

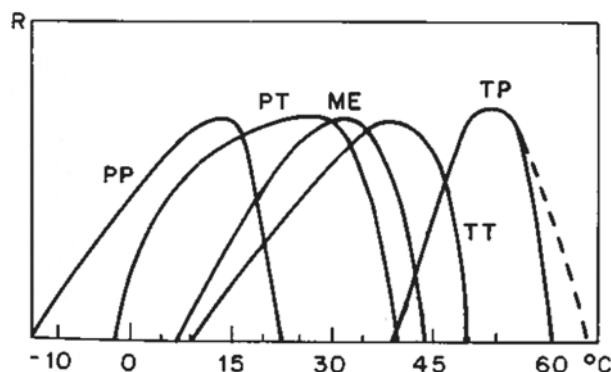
De richtwaarden kunnen als volgt gedefinieerd worden:

1. Voedselveiligheidsrichtwaarde (cfr. Verordening (EG) Nr. 2073/2005): actiegrens ter bepaling van de aanvaardbaarheid van een product of een partij levensmiddelen, die toepasbaar is op in de handel gebrachte producten.
2. Proceshygiënerichtwaarde (cfr. Verordening (EG) Nr. 2073/2005): actiegrens om aan te geven dat een productieproces aanvaardbaar verloopt. Een dergelijke actiegrens geldt niet voor in de handel gebrachte producten. Het geeft een mate van besmetting aan. Bij overschrijding ervan moeten correctieve acties en corrigerende maatregelen genomen worden om ervoor te zorgen dat de proceshygiëne in overeenstemming met de levensmiddelenwetgeving blijft.
3. Distributierichtwaarde (gecreëerd door het FAVV): actiegrens die aangeeft dat het product van een minder goede kwaliteit is dan verwacht, en dit om verschillende redenen. De overschrijding van dit criterium leidt niet tot specifieke correctieve acties. De analyseresultaten worden aan de operator overgemaakt, alsook aanbevelingen voor het verbeteren van de hygiëne tijdens de productie.

1.3.2. Kiemgetal

Het totaal kiemgetal omvat alle vegetatieve cellen en sporen van bacteriën, gisten en schimmels die bij een bepaalde temperatuur kunnen uitgroeien op of in een levensmiddel. Strikt mesofiele micro-organismen hebben een optimale temperatuur van 30-37°C. Het mesofiel kiemgetal wordt bepaald door 3 dagen incubatie van beënte Plate Count Agar (PCA) bij 30°C en is van toepassing voor microbiëel stabiele levensmiddelen. Psychrotrofe (koudetolerante) micro-organismen hebben een optimale temperatuur van 20-30°C en kunnen goed vermenigvuldigen bij 0-7°C, echter aan een vertraagd tempo. Het psychrotroof kiemgetal wordt bepaald door 4-5 dagen incubatie van beënte PCA bij 22°C en is van toepassing voor levensmiddelen die bewaard worden onder koeling. Psychrofiële (koudeminnende) micro-organismen hebben een optimale temperatuur van 10-15°C. Het psychrofiel kiemgetal wordt bepaald door 7-10 dagen incubatie bij 5-7°C en is van toepassing voor levensmiddelen die op ijs bewaard worden. Het thermotroof (warmtetolerant) kiemgetal wordt bepaald door 1-2 dagen incubatie bij 45°C. Het thermofiel (warmteminnend) kiemgetal wordt bepaald door 1-2 dagen incubatie bij 55°C en is van toepassing voor conserven waar eventueel hiteresistente sporen overleven die enkel kunnen kiemen en groeien bij hoge

temperaturen. In figuur 1 wordt de respons van micro-organismen in functie van de blootstellingstemperatuur weergegeven.



Figuur 1. De respons van micro-organismen in functie van de blootstellingstemperatuur. PP = psychrofielen, PT = psychrotrofen, ME = mesofielen, TT = thermotrofen, TP = thermofielen, R = respons (bron: Mossel *et al.*, 1995)

Overwegende de besprekingen tijdens de vergadering van de werkgroep van 4 november 2011 en de plenaire zitting van 16 december 2011;

geeft het Wetenschappelijk Comité het volgende advies:

2. Inleiding

De reglementaire criteria voor microbiologische contaminanten in levensmiddelen zijn gebaseerd op Verordening (EG) Nr. 2073/2005 inzake microbiologische criteria voor levensmiddelen, op Verordening (EG) Nr. 853/2004 houdende vaststelling van specifieke hygiënevoorschriften voor levensmiddelen van dierlijke oorsprong, en op de nationale regelgeving. Indien geen wettelijk criterium bestaat voor een specifieke microbiologische contaminant in een bepaalde matrix (levensmiddel), is in overleg met het Nationaal Referentielaboratorium voor Levensmiddelen een richtwaarde vastgelegd.

Een richtwaarde wordt door het FAVV gedefinieerd als een grenswaarde, bepaald voor een specifieke parameter (micro-organisme) in een bepaalde matrix, waarvoor bij overschrijding de gepaste maatregelen dienen genomen te worden om aldus de gezondheid van de consument te beschermen (Artikel 14 van Verordening (EG) Nr. 178/2002 tot vaststelling van de algemene beginselen van de levensmiddelenwetgeving, tot oprichting van een Europese Autoriteit voor Voedselveiligheid en tot vaststelling van procedures voor voedselveiligheidsaangelegenheden).

Het DG Controlebeleid heeft een tabel opgemaakt van alle actuele criteria uit de Europese en de nationale wetgeving, alsook de voorgestelde richtwaarden voor het controleprogramma van het FAVV voor 2006 en 2007. Het Wetenschappelijk Comité heeft reeds advies uitgebracht over deze voorgestelde richtwaarden (advies 19-2007). De huidige adviesaanvraag betreft een herevaluatie van de richtwaarden, alsook een beoordeling van de voorgestelde aanpassingen.

Er dient benadrukt te worden dat exploitanten van levensmiddelenbedrijven verplicht zijn om testen uit te voeren om de naleving van de reglementaire criteria na te gaan (Verordening

(EG) Nr. 2073/2005, Artikel 4). Dit geldt niet voor de richtwaarden. Een overschrijding van de richtwaarden wijst op een potentieel probleem. Richtwaarden dienen beschouwd te worden in de context van het controleprogramma van het FAVV en moeten aan het FAVV toelaten om, in geval van overschrijding, gepaste en uniforme maatregelen te kunnen nemen in het belang van de volksgezondheid. De richtwaarden kunnen door levensmiddelenbedrijven gehanteerd worden in het kader van hun autocontrolesysteem.

Het Wetenschappelijk Comité gaat bij de evaluatie van de richtwaarden uit van een “normale” behandeling (i.e. omstandigheden die redelijkerwijs kunnen verwacht worden vb. met betrekking tot het temperatuursprofiel dat de producten doorlopen) en een “normaal” gebruik van de producten (vb. met betrekking tot de houdbaarheidsdatum). Er wordt wel rekening gehouden met alle consumenten, ook de zwakkere bevolkingsgroepen. De wetenschappelijke evaluatie steunt niet op een probabilistische risico-evaluatie, daar deze in de wetenschappelijke literatuur vooralsnog niet voorhanden is voor alle parameter-matrixcombinaties, maar op expertadvies, gebaseerd op kennis uit de wetenschappelijke literatuur.

3. Advies

3.1. Algemene opmerkingen

3.1.1. Exacte waarden van de richtwaarden

Het Wetenschappelijk Comité merkt op dat sommige richtwaarden een drievoud van tien, honderd, duizend, enz. zijn. Deze richtwaarden berusten op een historische keuze waarbij de meetonzekerheid in de richtwaarde werd opgenomen. Tegenwoordig worden microbiologische richtwaarden uitgedrukt exclusief de variatie van de meetonzekerheid. Bijgevolg wordt aangeraden de tienvouden van dertig te vervangen door tienvouden van tien. De richtwaarden van ontbijtkoeken met patisseriecrème (matrix niveau 5) van 300.000 kve/g (m) en 3.000.000 kve/g (M) voor het totaal mesofiel kiemgetal zouden bijvoorbeeld moeten vervangen worden door 100.000 kve/g (m) en 1.000.000 kve/g (M).

3.1.2. Mesofiel versus psychrotroof kiemgetal

Het mesofiel kiemgetal en het psychrotroof kiemgetal geven beiden een indicatie van zowel de algemene microbiologische kwaliteit van een levensmiddel als de hygiëne in het levensmiddelenbedrijf. Het mesofiel kiemgetal is van toepassing voor microbiëel stabiele levensmiddelen die bewaard worden bij kamertemperatuur, het psychrotroof kiemgetal daarentegen is van toepassing voor levensmiddelen die gekoeld bewaard worden. Het is bijgevolg relevanter om het psychrotroof kiemgetal te beoordelen als indicatie van de microbiologische kwaliteit van levensmiddelen die (langdurig) bewaard worden bij koelomstandigheden en die microbiële groei toelaten.

Voor wat betreft de analyses ter hoogte van de transformatie van gekoelde producten, kunnen zowel het mesofiel als het psychrotroof kiemgetal een meerwaarde bieden, afhankelijk van de informatie die men wil verkrijgen. De intrinsieke aanwezigheid van kiemen, informatie over de beginkwaliteit van levensmiddelen (mogelijks beïnvloed door goede werkpraktijken of door de beheersing van besmetting vanuit planten en de teeltomgeving tijdens de oogst of vanuit het gastro-intestinaal stelsel van dieren tijdens het slachtproces) worden eerder gelinkt aan het mesofiel kiemgetal. Daarnaast worden de beginkwaliteit van levensmiddelen (mogelijks beïnvloed door nabesmetting vanuit een gekoelde productieomgeving) en informatie omtrent de mogelijke aanwezigheid van bederfveroorzakende flora die kan uitgroeien onder koeling, eerder gelinkt aan het psychrotroof kiemgetal.

Voor wat betreft de analyses ter hoogte van de distributie van gekoelde producten waar microbiële groei mogelijk is, verschaft het psychrotroof kiemgetal meer informatie over de microbiologische kwaliteit. Het Wetenschappelijk Comité raadt bijgevolg aan om in de

distributiesector van gekoelde producten waar microbiële groei mogelijk is, richtwaarden voor het psychrotroof kiemgetal te hanteren en dit bij voorkeur op het einde van de houdbaarheid.

Vereist is dat de methode voor de bepaling van het psychrotroof kiemgetal exact wordt beschreven en uniform wordt toegepast. Het is belangrijk dat de bepalingen van alle verschillende kiemgetallen (mesofiel kiemgetal, psychrotroof kiemgetal, psychrofiel kiemgetal, thermotroof kiemgetal en thermofiel kiemgetal vb. bij gebombeerde blikken) via een uniforme bepalingmethode worden uitgevoerd.

3.1.3. Melkzuurbacteriën als oorzaak van een verhoogd psychrotroof kiemgetal

Melkzuurbacteriën groeien binnen een breed temperatuursbereik (psychrotroof tot thermotroof) en kunnen in hoge aantallen aangetroffen worden in levensmiddelen zoals gefermenteerde vleeswaren (vb. droge worst) en zuivelproducten (vb. kaas). Daarnaast kunnen ze vaak domineren in het microbiële ecosysteem van levensmiddelen met een verlengde houdbaarheid onder beschermende atmosfeer (vb. voorverpakte vleeswaren) of in eerder zure producten (vb. mayonaisegebaseerde sandwich spreads).

Door de aanwezigheid van melkzuurbacteriën is het mogelijk dat de distributierichtwaarden voor het psychrotroof kiemgetal overschreden worden zonder dat bederf effectief sensorisch kan waargenomen worden. Immers, een grote groep van melkzuurbacteriën produceert vaak uitsluitend melkzuur (= homofermentatief) en kan het product slechts verzuren. Een smaakafwijking ten gevolge van deze homofermentatieve melkzuurbacteriën kan pas waargenomen worden bij aantallen van 50.000.000 kve/g of hoger. Dit betekent dat producten niet eenduidig kunnen afgekeurd worden louter op de basis van het totaal mesofiel of psychrotroof kiemgetal. Het Wetenschappelijk Comité raadt bijgevolg aan dat indien de richtwaarde van het mesofiel of psychrotroof kiemgetal overschreden wordt ten gevolge van de groei van melkzuurbacteriën, het levensmiddelenbedrijf de mogelijkheid wordt gelaten om aan het FAVV aan te tonen dat dit geen indicatie is van een laag hygiëneniveau. Dit dient organoleptisch vastgesteld en onderbouwd te worden.

3.1.4. Distributierichtwaarden van gekoelde levensmiddelen

Het Wetenschappelijk Comité merkt op dat er niet altijd een onderscheid wordt gemaakt tussen distributierichtwaarden in het begin en op het einde van de houdbaarheid van gekoelde levensmiddelen waar microbiële groei mogelijk is. Bij dergelijke levensmiddelen kan (zelfs bij het respecteren van de koudketen en goede hygiëne) toch een zekere toename van psychrotrofe kiemen optreden tijdens de houdbaarheidsperiode. Er wordt voor deze producten ook een distributierichtwaarde gehanteerd die lager is dan de waarde waarbij een risico voor de volksgezondheid waarschijnlijk wordt geacht. Voor *Bacillus cereus* (met mogelijks de aanwezigheid van psychrotrofe *B. cereus*-stammen) wordt bijvoorbeeld een richtwaarde van 1.000 kve/g (m) gehanteerd, terwijl het algemeen aanvaarde aantal voor het stellen van een significant risico op voedselintoxicatie voor de consument en de grens voor het bepalen van toxineproductie, meer dan 100.000 kve/g bedragen. Het Wetenschappelijk Comité merkt op dat deze benadering aanvaardbaar kan zijn vanuit een praktisch managementstandpunt maar dat deze wetenschappelijk gezien moeilijk kan worden ondersteund.

Door het hanteren van een arbitrair gekozen lagere distributierichtwaarde en het niet specificeren van de analysetijd t.o.v. de totale houdbaarheid van het product kunnen enerzijds op deze wijze stalen, genomen in het begin van de houdbaarheid, onterecht veilig verklaard worden terwijl ze een microbiële belasting zouden hebben op het einde van de houdbaarheid boven de richtwaarde en dus mogelijks een voedselveiligheidsprobleem veroorzaken. Anderzijds kunnen stalen, genomen op het einde van de houdbaarheid, onterecht onveilig verklaard worden terwijl ze een hoge microbiële belasting hebben omdat de distributierichtwaarde lager is dan de waarde die werkelijk een risico voor de volksgezondheid inhoudt.

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat wetenschappelijk onderbouwde distributierichtwaarden voor de parameters *Bacillus cereus*, gisten/schimmels en het kiemgetal in gekoelde levensmiddelen die microbiële groei toelaten van bepaalde

psychrotrofe stammen zouden moeten gelden op het moment van het einde van de houdbaarheid en dienen opgetrokken te worden tot het niveau dat overeenkomt met een mogelijk voedselveiligheidsrisico (voor specifieke wijzigingen, zie 3.2.). Het Wetenschappelijk Comité beseft dat de analyse op het einde van de houdbaarheid een praktische aanpassing vergt in de laboratoria en de logistiek. Het moet tevens duidelijk zijn dat in gedroogde microbiel stabiele producten waar geen microbiële groei mogelijk is omwille van een voldoende verlaagde a_w -waarde, in deze gevallen wel eenzelfde distributierichtwaarde in het begin van de houdbaarheid, tijdens de houdbaarheid en op het einde van de houdbaarheid kan gehanteerd worden.

Voor wat betreft de coagulase-positieve staphylococci en *E. coli*, hoeft er volgens het Wetenschappelijk Comité bij de distributierichtwaarden geen onderscheid gemaakt te worden tussen het begin en het einde van de houdbaarheid. *Staphylococcus aureus* en *E. coli* zijn immers mesofiele kiemen en kunnen per definitie geen groei vertonen onder koele bewaaromstandigheden (< 8°C). Voor *Staphylococcus aureus*, een kiem die verantwoordelijk is voor voedselvergiftigingen, dient wel genoteerd te worden dat deze kiem pas een risico inhoudt bij uitgroei tot hoge aantallen en enkel de aanwezigheid van hoge aantallen kiemen geeft aanleiding tot een verdere analyse op toxineproductie. Echter, onder goede hygiënische omstandigheden van de productie van levensmiddelen zijn eerder lage aantallen te verwachten en te tolereren als beginkwaliteit.

3.1.5. Voedselcategorieën

Het Wetenschappelijk Comité merkt op dat het onderscheid tussen bepaalde categorieën van levensmiddelen niet altijd duidelijk is. Er wordt aangeraden bepaalde categorieën beter te definiëren en bepaalde categorieën onder dezelfde noemer te brengen (zie 3.2.).

3.2. Evaluatie van de richtwaarden in de bijlage van het document “Actiegrenzen voor microbiologische contaminanten in levensmiddelen”

3.2.1. Bereide producten (matrix niveau 2)

3.2.1.1. Bereide schotels (matrix niveau 3)

Het onderscheid tussen bereide salades op basis van rijst, pasta, gries (op basis van gekookte ingrediënten) (matrix niveau 4) en kant-en-klare koude gerechten (met gekookte ingrediënten) (matrix niveau 4) is niet duidelijk. Het Wetenschappelijk Comité raadt aan beide categorieën samen te nemen, samen met kant-en-klare koude gerechten (met rauwe ingrediënten) (matrix niveau 4) en eerder een onderscheid te maken op basis van de aan- of afwezigheid van rauwe groenten en rauw vlees in dergelijke samengestelde levensmiddelen.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan de distributierichtwaarden voor *Enterobacteriaceae* in bereide schotels weg te laten indien bladgroenten, scheuten of verse kruiden aanwezig zijn. De groep van de *Enterobacteriaceae* bevat namelijk een aantal species die niet noodzakelijk van fecale oorsprong zijn. Rauwe grondstoffen van plantaardige oorsprong zijn veelvuldig drager van *Enterobacteriaceae* in variabele hoeveelheden die vanuit het milieu aanwezig zijn. De aantallen *Enterobacteriaceae* geven als dusdanig bij plantaardige producten geen directe indicatie van de hygiëne op het bedrijf aangezien ze, indien aanwezig, meestal afkomstig zijn van rauwe grondstoffen. Bovendien kunnen ze ontwikkelen tijdens bewaring onder koeling waarbij de hogere aantallen die aanwezig zijn op het einde van de houdbaarheid niet noodzakelijk gerelateerd zijn aan slechte bewaaromstandigheden of onvoldoende respect voor goede hygiënepraktijken.

Het Wetenschappelijk Comité beveelt aan de distributierichtwaarden voor het totaal kiemgetal in bereide schotels weg te laten indien bladgroenten, scheuten of verse kruiden aanwezig zijn. Ook hier zijn de aanwezige aantallen variabel en afhankelijk van het type groente, de variëteit, de klimatologische omstandigheden tijdens de teelt en de besmetting vanuit het milieu. Bovendien is het totaal kiemgetal niet direct eenduidig gerelateerd aan het bederf en de sensorische kwaliteit van plantaardige levensmiddelen. De bepalende factoren voor de

evaluatie van de algemene kwaliteit van dergelijke levensmiddelen zijn eerder de fysiologische toestand van de plant, de anaërobe respiratie die leidt tot verslapping van het blad en de enzymatische activiteit zoals bruinkleuring.

Indien rauwe groenten aanwezig zijn in bereide schotels, beveelt het Wetenschappelijk Comité aan om zich inderdaad te concentreren op *Escherichia coli* als indicator van fecale contaminatie en om de richtwaarden voor deze parameter te verhogen tot 100 kve/g (m) en 1.000 kve/g (M) (naar analogie met de wettelijke procescriteria voor bladgroenten van het vierde gamma). Hetzelfde geldt indien rauw vlees aanwezig is in bereide schotels.

- Bereide salades op basis van rijst, pasta, gries (op basis van gekookte ingrediënten) (matrix niveau 4)

Het Wetenschappelijk Comité adviseert om te verduidelijken of alle ingrediënten gekookt zijn of niet en om op basis hiervan de categorieën te definiëren.

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat er wetenschappelijke argumenten zijn om de distributierichtwaarden voor *Bacillus cereus* te doen gelden op het einde van de houdbaarheid (zie 3.1.4.) en dat ze in die zienswijze verhoogd kunnen worden tot 10.000 kve/g (m) en 100.000 kve/g (M).

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat er wetenschappelijke argumenten zijn om de distributierichtwaarden voor de parameter gisten/schimmels te doen gelden op het einde van de houdbaarheid (zie 3.1.4.) en dat ze in die zienswijze verhoogd kunnen worden tot 10.000 kve/g (m) en 100.000 kve/g (M).

Het Wetenschappelijk Comité raadt aan de distributierichtwaarden voor coagulase-positieve staphylococci te verhogen tot 100 kve/g (m) en 1000 kve/g (M) (zie 3.1.4.).

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat het beter is om het psychotroof kiemgetal als distributierichtwaarde te hanteren in plaats van het mesofiel kiemgetal (zie 3.1.2.) en dat er wetenschappelijke argumenten zijn om de distributierichtwaarden voor het totaal kiemgetal te laten gelden op het einde van de houdbaarheid (zie 3.1.4.). Het is aanbevolen dat het levensmiddelenbedrijf de mogelijkheid wordt gelaten om aan het FAVV aan te tonen dat, indien de richtwaarde van het psychotroof kiemgetal overschreden wordt, dit eventueel te wijten is aan de groei van melkzuurbacteriën en als zodanig geen probleem vormt op gebied van sensorische kwaliteit en voedselveiligheid (zie 3.1.3.).

- Bereidingen op basis van quorn, tofu, ... (matrix niveau 4)

De richtwaarden voor *Clostridium botulinum* kunnen volgens het Wetenschappelijk Comité weggelaten worden aangezien ze wetenschappelijk niet onderbouwd zijn. Aangezien de uitgroei tot hogere aantallen noodzakelijk is voor de productie van toxines, betekent de aanwezigheid van lage aantallen van *Clostridium botulinum* niet noodzakelijk een risico voor de volksgezondheid.

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat het meer opportuun is om het psychotroof kiemgetal als distributierichtwaarde te hanteren in plaats van het mesofiel kiemgetal (zie 3.1.2.).

- Kant-en-klare koude gerechten (met gekookte ingrediënten) (matrix niveau 4)

Het Wetenschappelijk Comité adviseert om te verduidelijken of alle ingrediënten in deze levensmiddelen categorie gekookt zijn of niet en om de categorisatie van de levensmiddelen volgens dit criterium te maken.

Wat betreft de koude zakoeski (matrix niveau 4), raadt het Wetenschappelijk Comité aan deze producten op te nemen onder de noemer van de kant-en-klare koude gerechten (met gekookte ingrediënten) en ze daar als voorbeeld te vermelden. De richtwaarden in koude

zakoetski komen volgens het Wetenschappelijk Comité overeen met deze van kant-en-klare koude gerechten (met gekookte ingrediënten).

- Kant-en-klare op te warmen gerechten (matrix niveau 4)

Kant-en-klare op te warmen gerechten die tevens ready-to-eat (RTE) zijn, worden enkel opgewarmd om sensorische redenen en zijn volgens het Wetenschappelijk Comité gelijkaardig als kant-en-klare koude gerechten voor wat betreft het formuleren van richtwaarden.

De definitie van suddergerechten (matrix niveau 4) kan verduidelijkt worden. Het is relevant te vermelden of deze producten verhit werden in de verpakking of niet. Echter, het Wetenschappelijk Comité raadt aan de suddergerechten op te nemen onder de noemer van de kant-en-klare op te warmen gerechten en ze daar als voorbeeld te vermelden. De richtwaarden in suddergerechten komen volgens het Wetenschappelijk Comité overeen met deze van kant-en-klare op te warmen gerechten. Suddergerechten zouden dus toekomstige richtwaarden voor *Bacillus cereus*, *Clostridium perfringens* en *Listeria monocytogenes* moeten hebben. Een overschrijding van de richtwaarden voor *Clostridium perfringens* kan een indicatie geven van temperatuursmisbruik in de koudeketen, aangezien deze bacterie een mesofiele kiem is die niet kan groeien onder correcte koelomstandigheden.

- Voeding voor geneeskundig gebruik in bijzondere voeding (matrix niveau 4)

De proceshygiënerichtwaarde voor *Bacillus cereus* en de distributierichtwaarde voor *Enterobacteriaceae* zijn voedselveiligheidscriteria (Verordening (EG) Nr. 2073/2005).

3.2.1.2. Diverse bereide producten (matrix niveau 3)

- Fruit van het IVde gamma (matrix niveau 4)

Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat het opportuun is om het psychrotroof kiemgetal als distributierichtwaarde te hanteren in plaats van het mesofiel kiemgetal (zie 3.1.2.) en dat er wetenschappelijke argumenten zijn om de distributierichtwaarden voor het totaal kiemgetal te laten gelden op het einde van de houdbaarheid (zie 3.1.4.).

- Groenten en gekiemde zaden van het IVde gamma (matrix niveau 4)

Indien deze categorie bladgroenten, verse kruiden of scheuten betreffen, beveelt het Wetenschappelijk Comité aan om de richtwaarden voor de kiemgetallen weg te laten aangezien deze niet gecorreleerd zijn met de beoordeling van de kwaliteit of het respecteren van goede werkpraktijken bij de teelt en de productie van dergelijke levensmiddelen (cfr. argumentatie 'Bereide schotels (matrix niveau 3)').

3.2.2. Groenten (matrix niveau 2)

Het Wetenschappelijk Comité vindt dat de categorie groenten beter opgedeeld zou worden in twee subcategorieën (matrix niveau 3), waarbij de eerst subcategorie bladgroenten bevat, met inbegrip van verse tuinkruiden, en de tweede subcategorie alle overige groenten, met inbegrip van vruchtgroenten. Het Wetenschappelijk Comité stelt voor om de richtwaarden voor de kiemgetallen weg te laten in de subcategorie van de bladgroenten (met inbegrip van verse tuinkruiden) (cfr. argumentatie 'Bereide schotels (matrix niveau 3)') en om richtwaarden voor *Escherichia coli* van 100 kve/g (m) en 1.000 kve/g (M) in te voeren.

3.2.3. Producten en bereidingen van de visserij of de aquacultuur (matrix niveau 2)

3.2.3.1. Bereidingen op basis van visserij- of aquacultuurproducten (matrix niveau 3)

o Schaaldierensalade (matrix niveau 4)

De richtwaarden voor de parameter gisten/schimmels zouden volgens het Wetenschappelijk Comité moeten opgesplitst worden in proceshygiënerichtwaarden van 1.000 kve/g (m) en 10.000 kve/g (M), en distributierichtwaarden van 10.000 kve/g (m) en 100.000 kve/g (M). Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat er wetenschappelijke argumenten zijn om deze distributierichtwaarden te laten gelden op het einde van de houdbaarheid (zie 3.1.4.).

Tevens zouden de richtwaarden voor het totaal kiemgetal volgens het Wetenschappelijk Comité moeten opgesplitst worden in proceshygiënerichtwaarden van 10.000 kve/g (m) en 100.000 kve/g (M), en distributierichtwaarden van 100.000 kve/g (m) en 1.000.000 kve/g (M).

Het Wetenschappelijk Comité stelt voor om mayonaisegebaseerde sandwich spreads zoals schaaldierensalade en vleessalade onder eenzelfde noemer te brengen aangezien voor deze producten dezelfde richtwaarden zouden moeten gehanteerd worden.

3.2.3.2. Schaaldieren (matrix niveau 3)

o Schaaldieren (matrix niveau 4)

▪ *Gekookte schaaldieren (matrix niveau 5)*

De richtwaarden voor het totaal kiemgetal moeten volgens het Wetenschappelijk Comité beschouwd worden als distributierichtwaarden en er zijn wetenschappelijke argumenten om deze te laten gelden op het einde van de houdbaarheid (zie 3.1.4.). Het is opportuun om in deze producten het psychrotroof kiemgetal te hanteren in plaats van het mesofiel kiemgetal (zie 3.1.2.) en de waarden te verhogen naar 100.000 kve/g (m) en 1.000.000 kve/g (M). Het is aanbevolen dat het levensmiddelenbedrijf aan het FAVV de mogelijkheid wordt gelaten om aan te tonen dat, indien de richtwaarde van het psychrotroof kiemgetal overschreden wordt, dit te wijten is aan de groei van melkzuurbacteriën en op deze wijze geen significante impact heeft op de sensorische kwaliteit of een voedselveiligheidsrisico inhoudt (zie 3.1.3.).

3.2.4. Vlees, vleesproducten en -bereidingen (matrix niveau 2)

3.2.4.1. Vlees en slachtafval (matrix niveau 3)

o Vlees (matrix niveau 4)

▪ *Gehakt vlees (matrix niveau 5)*

Het Wetenschappelijk Comité vindt dat het onderscheid tussen vleesbereidingen (matrix niveau 3) en gehakt vlees moet duidelijk gemaakt worden aan de hand van de wettelijke criteria.

▪ *Gehakt vlees van pluimvee (matrix niveau 5)*

Gehakt vlees van pluimvee in zijn strikte betekenis, zoals gedefinieerd door de wetgeving, wordt als dusdanig niet op de markt gebracht. Wanneer deze matrix echter als vleesbereiding op de markt wordt gebracht, raadt het Wetenschappelijk Comité aan de distributierichtwaarden voor *Escherichia coli* te verhogen tot 500 kve/g (m) en 5.000 kve/g (M).

▪ *Karkassen van braadkippen (matrix niveau 5)*

Het Wetenschappelijk Comité raadt aan de richtwaarden voor *Campylobacter* spp. te verhogen van 100 kve/g tot 1.000 kve/g (M). De richtwaarde van 100 kve/g was immers

oorspronkelijk een nationaal procescriterium voor vleesbereidingen op basis van pluimveevlees. De bemonstering van karkassen gebeurt echter ter hoogte van het nekvel/borstvel en de hoogste aantallen van *Campylobacter* worden daar aangetroffen. Bijgevolg zijn de aantallen van *Campylobacter* ter hoogte van deze plaatsen op de karkassen hoger dan deze op de latere vleesbereidingen. Bovendien bleek uit risico-analyses dat vooral hogere aantallen ter hoogte van de braadkippenkarkassen een significant risico betekenen voor de volksgezondheid. Het verhogen van de richtwaarde van 100 kve/g naar 1.000 kve/g reflecteert dan ook deze verworven wetenschappelijke kennis.

- *Karkassen van legkippen (matrix niveau 5)*

Het Wetenschappelijk Comité raadt aan de richtwaarden voor *Campylobacter* spp. te verhogen tot 1.000 kve/g (M) (cfr. argumentatie 'Karkassen van braadkippen (matrix niveau 5)').

- *Versneden vlees van runderen (matrix niveau 5)*

Er wordt aanbevolen de richtwaarde voor *Escherichia coli* van 800 kve/g te updaten (zie 3.1.1.).

3.2.4.2. Vleesbereidingen (matrix niveau 3)

- *Vleesbereidingen (matrix niveau 4)*
 - *Filet américain natuur (matrix niveau 5)*

Het Wetenschappelijk Comité stelt voor deze producten onder de noemer van gehakt vlees te brengen.

3.2.4.3. Vleesproducten (matrix niveau 3)

Het Wetenschappelijk Comité wijst erop dat deze categorie kan opgedeeld worden in drie groepen nl. gekookte vleeswaren, rauwe vleeswaren en gefermenteerde vleeswaren.

Er wordt aangeraden om de distributierichtwaarden voor *Enterobacteriaceae* in gekookte vleeswaren weg te laten aangezien deze bacteriën meestal afkomstig zijn van grondstoffen, hoewel ze door een proces van secundaire contaminatie het product opnieuw kunnen besmetten na verhitting. Tevens wordt aangeraden de proceshygiënerichtwaarden voor *Enterobacteriaceae* in gekookte vleeswaren te verhogen tot 50 kve/g (m) en 500 kve/g (M).

Er wordt aanbevolen om in rauwe grondstoffen proceshygiënerichtwaarden voor *Escherichia coli* van 100 kve/g (m) en 1.000 kve/g (M) in te voeren.

- *Vleesproducten (matrix niveau 4)*
 - *Vleessalade (matrix niveau 5)*

De richtwaarden voor de parameter gisten/schimmels zouden volgens het Wetenschappelijk Comité moeten opgesplitst worden in proceshygiënerichtwaarden van 1.000 kve/g (m) en 10.000 kve/g (M), en distributierichtwaarden van 10.000 kve/g (m) en 100.000 kve/g (M). Het Wetenschappelijk Comité is van mening dat er wetenschappelijke argumenten zijn om deze distributierichtwaarden te laten gelden op het einde van de houdbaarheid (zie 3.1.4.).

3.3. Beoordeling van de voorgestelde aanpassingen

Het Wetenschappelijk Comité gaat akkoord met de aanpassingen die voorgesteld werden door het DG Controlebeleid, met uitzondering van de richtwaarden voor *E. coli* O104. Het Wetenschappelijk Comité vindt dat er onvoldoende wetenschappelijke argumenten zijn om deze parameter routinematig op te nemen in het controleprogramma van het FAVV. Het serotype *E. coli* O104, dat betrokken was bij de EHEC uitbraak in het voorjaar van 2011 in

Duitsland kon niet aangetoond worden in de voedselketen en is wellicht beperkt aanwezig in de voedselketen. Tevens zijn er geen aanduidingen vanuit klinische data of wetenschappelijk onderzoek dat dit serotype een continue bedreiging vormt voor de volksgezondheid of wijd verspreid zou zijn in de voedselketen. Het is echter wel te overwegen om naast de screening en/of bevestiging van *vt*- en *eae*-genen bij VTEC ook aandacht te besteden aan alternatieve virulentiefactoren en dit op suggestie van het Nationaal Referentielaboratorium voor VTEC of andere deskundige onderzoeksgroepen.

Er zijn geen directe aanbevelingen om het controleprogramma van het FAVV verder uit te breiden naar andere serotypes van VTEC aangezien er op dit ogenblik geen nieuwe informatie voorhanden is om uit de brede keuze van 400 serotypes te beslissen welke een hoog risico vormen voor de volksgezondheid. Het al dan niet opnemen van een bepaald serotype in het controleprogramma is gesteund op de prevalentie van dat serotype in de voedselketen en de associatie van dat desbetreffende serotype met voedselgebonden uitbraken en HUS m.a.w. het is niet enkel en alleen gesteund op de meest recente uitbraken. In relatie tot de verotoxine-producerende *E. coli* raadt het Wetenschappelijk Comité aan de volgende parameters (en de bijhorende risicomatrixen) op te nemen in de bijlage van het document: *E. coli* O157, *E. coli* O26, *E. coli* O103, *E. coli* O111 en *E. coli* O145.

4. Conclusie

Voor wat betreft de evaluatie van de richtwaarden, maakt het Wetenschappelijk Comité algemene opmerkingen en stelt specifieke wijzigingen voor. Het Wetenschappelijk Comité raadt aan om in de distributiesector voor gekoelde producten richtwaarden voor het psychrotroof kiemgetal in plaats van voor het mesofiel kiemgetal te hanteren. Daarbij wordt aangeraden dat indien de richtwaarde van het mesofiel of psychrotroof kiemgetal overschreden wordt ten gevolge van de groei van melkzuurbacteriën, het levensmiddelenbedrijf de mogelijkheid wordt gelaten om aan het FAVV aan te tonen dat dit geen indicatie is van een laag hygiëneniveau. Het Wetenschappelijk Comité stelt dat er wetenschappelijke argumenten zijn om de distributierichtwaarden voor de parameters *Bacillus cereus*, gisten/schimmels en het kiemgetal in gekoelde levensmiddelen waar microbiële groei mogelijk is, te laten gelden op het moment van het einde van de houdbaarheid van het levensmiddel. Tevens raadt het Wetenschappelijk Comité aan bepaalde categorieën beter te definiëren en bepaalde categorieën onder dezelfde noemer te brengen.

Ten slotte gaat het Wetenschappelijk Comité akkoord met de aanpassingen die voorgesteld werden door het DG Controlebeleid, met uitzondering van de richtwaarden voor *E. coli* O104. Het Wetenschappelijk Comité vindt dat er onvoldoende wetenschappelijke argumenten zijn om deze parameter op te nemen in het controleprogramma van het FAVV. Het Wetenschappelijk Comité raadt aan de volgende parameters (en de bijhorende risicomatrixen) op te nemen in de bijlage van het document: *E. coli* O157, *E. coli* O26, *E. coli* O103, *E. coli* O111 en *E. coli* O145.

Voor het Wetenschappelijk Comité,

De Voorzitter,

Prof. Dr. Ir. André Huyghebaert

Brussel, 16/12/2011

Referenties

Mossel, D.A.A., Corry, J.E.L., Struijk, C.B., Baird, R.M. 1995. Essentials of the Microbiology of Foods. Chp 3. Essentials of the Microbiology of Foods. Partim 3.2 Factors affecting the dynamics of growth of microorganisms in food (p. 68-p.83). John Wiley & Sons Ltd., England, UK. ISBN 0 471 930369.

Uyttendaele, M., Jacxsens, L., De Loy-Hendrickx, A., Devlieghere, F., Debevere, J., 2010. Microbiologische richtwaarden & wettelijke microbiologische criteria. Opgesteld door het Laboratorium voor Levensmiddelenmicrobiologie en -conservering (LFMFP-UGent).

Leden van het Wetenschappelijk Comité

Het Wetenschappelijk Comité is samengesteld uit de volgende leden:

D. Berkvens, C. Bragard, E. Daeseleire, P. Delahaut, K. Dewettinck, J. Dewulf, L. De Zutter, K. Dierick, L. Herman, A. Huyghebaert, H. Imberechts, G. Maghuin-Rogister, L. Pussemier, K. Raes*, C. Saegerman, B. Schiffers, M.-L. Scippo*, W. Stevens*, E. Thiry, T. van den Berg, M. Uyttendaele, C. Van Peteghem

*: uitgenodigde experts

Dankbetuiging

Het Wetenschappelijk Comité dankt de Stafdirectie voor risicobeoordeling en de leden van de werkgroep voor de voorbereiding van het ontwerp advies. De werkgroep was samengesteld uit:

| | |
|-------------------------------|--|
| Leden Wetenschappelijk Comité | L. Herman (verslaggever), L. De Zutter, K. Dierick, M. Uyttendaele |
| Externe experts | G. Daube (ULg), F. Devlieghere (UGent), C. Michiels (KUL) |

Wettelijk kader van het advies

Wet van 4 februari 2000 houdende oprichting van het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, inzonderheid artikel 8;

Koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen;

Huishoudelijk reglement, bedoeld in artikel 3 van het koninklijk besluit van 19 mei 2000 betreffende de samenstelling en de werkwijze van het Wetenschappelijk Comité ingesteld bij het Federaal Agentschap voor de Veiligheid van de Voedselketen, goedgekeurd door de Minister op 9 juni 2011.

Disclaimer

Het Wetenschappelijk Comité behoudt zich, te allen tijde, het recht voor dit advies te wijzigen indien nieuwe informatie en gegevens ter beschikking komen na de publicatie van deze versie.