

ADVIES 12-2018

Pasteurisatie van biest met superkritische CO₂

(SciCom 2016/10)

Wetenschappelijk advies goedgekeurd door het Wetenschappelijk Comité op 6 juli 2018.

Samenvatting

Context & Vraagstelling

Biest wordt als voedermiddel voor kalveren gecommmercialiseerd aangezien het belangrijke componenten bevat voor het pasgeboren kalf, in het bijzonder een hoog gehalte aan immunoglobulines. Omdat de in de EU wetgeving opgelegde thermische pasteurisatiecondities de in de biest aanwezige immunoglobulines inactieveert, wordt een alternatieve methode met superkritische CO₂ (scCO₂) voorgesteld om de microbiële veiligheid van biest te waarborgen, maar gelijktijdig de immunoglobulines zo goed als intact te houden.

Aan het Wetenschappelijk Comité wordt gevraagd om te beoordelen of deze alternatieve behandeling een equivalente pasteurisatie bewerkstelligt ten opzichte van de door de wetgeving opgelegde pasteurisatiebehandeling van biest bestemd voor dierlijke consumptie (Verordening (EU) nr. 142/2011) alsook bestemd voor menselijke consumptie (Verordening (EG) nr. 853/2004).

Omdat het initiële technische dossier en de -op vraag van het Comité- bijkomend bezorgde informatie ter aanvulling van het technische dossier ontoereikend bleken om vanuit een diergezondheid- en voedselveiligheidsstandpunt de equivalentie van de scCO₂ behandeling met een thermische pasteurisatie van biest te beoordelen, stelt de operator een strategie van geplande experimenten voor. Aan het Wetenschappelijk Comité wordt gevraagd om ook deze voorgelegde experimentele validatiestrategie te evalueren.

Methodologie

Het advies betreft een wetenschappelijke evaluatie op basis van expertopinie van het technisch dossier dat door de operator aangeleverd werd.

Bespreking van het technisch dossier

In het advies wordt een niet-exhaustief overzicht gegeven van elementen die noodzakelijk zijn om de equivalentie van het scCO₂ procedé met pasteurisatie te kunnen evalueren en die in het technisch dossier en het validatieplan ontbreken. Deze elementen hebben betrekking op:

- een wetenschappelijke omkadering met verwijzing naar de literatuur van onder andere de geselecteerde procescondities, de voor- en nadelen van het voorgestelde scCO₂ procedé;

- een meer gedetailleerde beschrijving van de experimentele condities, waarbij de experimentele procescondities dezelfde dienen te zijn als deze die op commerciële schaal toegepast zullen worden; en
- de keuze van indicatororganismen en van validatiecriteria.

Ofschoon deze elementen deels verduidelijkt werden aan de hand van de bijkomende informatie die door de operator aan het Comité bezorgd werd, zijn de aangeleverde informatie en de op basis van het validatieplan verwachte informatie nog onvoldoende om de equivalentie met thermische pasteurisatie vanuit een diergezondheid- en voedselveiligheidsstandpunt te beoordelen.

In het algemeen kan gesteld worden dat een voldoende aantal experimenten uitgevoerd dienen te worden om een statistische evaluatie van de resultaten toe te laten. Gezien de efficiëntie van het proces afhangt van de matrixsamenstelling (bv. effect van het vetgehalte), dienen deze experimenten met goed gekarakteriseerde biest uitgevoerd te worden. Hierbij dient de impact van de finale scCO₂ procesparameters met de impact van pasteurisatie op de inactivatie van pathogene, vegetatieve micro-organismen vergeleken te worden. Omdat naast temperatuur en tijd, ook druk en matrix / CO₂ ratio een rol spelen, is de hitteresistentie van deze organismen niet noodzakelijk gecorreleerd met hun scCO₂ resistentie. Er wordt dan ook aanbevolen om een ruimere set aan micro-organismen te testen dan enkel de meest hitteresistente micro-organismen.

Tot slot wordt opgemerkt dat het voorliggende scCO₂ procedé niet leidt tot een negatieve alkalisch fosfatase reactie. In het dossier wordt er geen alternatieve indicator voorgesteld voor deze in de wetgeving opgenomen temperatuur-tijd indicator om de effectiviteit van de toegepaste pasteurisatiecondities op het eindproduct te controleren.

Conclusies

De behandeling met scCO₂ van bepaalde levensmiddelen en van biest in het bijzonder lijkt een veelbelovende techniek te zijn. De aan het Comité bezorgde informatie is echter ontoereikend om de equivalentie van het voorgestelde scCO₂ procedé met de thermische pasteurisatie van biest vanuit een diergezondheid- en voedselveiligheidsstandpunt te evalueren.

In het algemeen dient het effect van pasteurisatie en het effect van het scCO₂ procedé op een aantal relevante bacteriële en virale parameters vergeleken te worden. Deze experimenten dienen op een voldoende aantal stalen van biest uitgevoerd te worden om een statistische interpretatie van de resultaten toe te laten.

Tot slot merkt het Comité op dat in het dossier geen indicator, gelijkaardig aan de in de wetgeving opgelegde alkalisch fosfatase test voor pasteurisatie, voorgesteld wordt om de effectiviteit van het scCO₂ procedé op het eindproduct te kunnen controleren.

Sleutelwoorden:

Biest, pasteurisatie, superkritische CO₂