

## AVIS 12-2018

### **Pasteurisation du colostrum par traitement au CO<sub>2</sub> supercritique**

(SciCom 2016/10)

Avis scientifique approuvé par le Comité scientifique le 6 juillet 2018.

## Résumé

### Contexte & Problématique

Le colostrum est commercialisé en tant que matière première pour aliments des veaux car il contient des composants importants pour les veaux nouveau-nés, et en particulier une teneur élevée en immunoglobulines. Étant donné que les immunoglobulines présentes dans le colostrum sont inactivées par les conditions de pasteurisation thermique imposées par la législation européenne, une méthode alternative basée sur le traitement au CO<sub>2</sub> supercritique (scCO<sub>2</sub>) est proposée afin de garantir la sécurité microbienne du colostrum tout en gardant les immunoglobulines pratiquement intactes. Il est demandé au Comité scientifique d'évaluer si ce traitement alternatif permet une pasteurisation équivalente au traitement de pasteurisation imposé par la législation pour le colostrum destiné à l'alimentation animale (Règlement (UE) n° 142/2011) et à la consommation humaine (Règlement (CE) n° 853/2004).

Étant donné que le dossier technique initial et les compléments d'information fournis à la demande du Comité se sont avérés insuffisants pour évaluer, du point de vue de la santé animale et de la sécurité alimentaire, l'équivalence du traitement au scCO<sub>2</sub> avec la pasteurisation thermique du colostrum, l'opérateur propose une stratégie d'expériences planifiées. Il est également demandé au Comité scientifique d'évaluer cette stratégie de validation expérimentale.

### Méthodologie

L'avis porte sur une évaluation scientifique, basée sur l'opinion d'experts, du dossier technique fourni par l'opérateur.

### Discussion du dossier technique

L'avis fournit un aperçu non exhaustif des éléments qui sont nécessaires pour pouvoir évaluer l'équivalence du procédé scCO<sub>2</sub> avec la pasteurisation, mais qui font défaut dans le dossier technique et le plan de validation. Ces éléments concernent :

- un cadre scientifique - avec référence à la littérature - concernant entre autres les conditions de procédé sélectionnées, les avantages et inconvénients du procédé scCO<sub>2</sub> proposé ;

- une description plus détaillée des conditions expérimentales, celles-ci devant être identiques à celles qui seront appliquées à l'échelle commerciale ; et
- le choix des organismes indicateurs et des critères de validation.

Bien que ces éléments aient été partiellement clarifiés grâce aux compléments d'information fournis au Comité par l'opérateur, les informations fournies et les informations encore attendues sur base du plan de validation demeurent insuffisantes pour évaluer l'équivalence avec la pasteurisation thermique du point de vue de la santé animale et de la sécurité alimentaire.

De manière générale, on peut affirmer qu'il faut effectuer un nombre suffisant d'expériences pour permettre une évaluation statistique des résultats. Étant donné que l'efficacité du procédé dépend de la composition de la matrice (ex. effet de la teneur en matière grasse), ces expériences doivent être réalisées avec du colostrum bien caractérisé. Il convient de comparer l'impact des paramètres finaux appliqués au cours du procédé scCO<sub>2</sub> et l'impact de la pasteurisation sur l'inactivation des micro-organismes pathogènes, végétatifs. Étant donné qu'outre la température et le temps, la pression et le rapport matrice / CO<sub>2</sub> jouent également un rôle, la thermorésistance de ces organismes et leur résistance au scCO<sub>2</sub> ne sont pas nécessairement en corrélation. Il est dès lors recommandé de tester un éventail plus large de micro-organismes et de ne pas se limiter aux plus thermorésistants.

Enfin, il convient de noter que le procédé à base de scCO<sub>2</sub> n'entraîne pas de réaction négative à la phosphatase alcaline. Le dossier ne propose aucun indicateur alternatif à cet indicateur température-temps repris dans la législation pour contrôler sur le produit final l'efficacité des conditions de pasteurisation appliquées.

## Conclusions

Le traitement au scCO<sub>2</sub> de certaines denrées alimentaires, et du colostrum en particulier, semble être une technique très prometteuse. Les informations fournies au Comité ne sont toutefois pas suffisantes pour évaluer, du point de vue de la santé animale et de la sécurité alimentaire, l'équivalence du procédé scCO<sub>2</sub> avec la pasteurisation thermique du colostrum.

De manière générale, il convient de comparer l'effet de la pasteurisation et l'effet du procédé scCO<sub>2</sub> sur un certain nombre de paramètres bactériens et viraux pertinents. Ces expériences doivent être réalisées sur un nombre suffisant d'échantillons de colostrum afin de permettre une interprétation statistique des résultats.

Enfin, le Comité fait remarquer que le dossier ne propose aucun indicateur permettant de contrôler l'efficacité du procédé scCO<sub>2</sub> sur le produit fini, à l'instar du test de la phosphatase alcaline imposé dans la législation pour la pasteurisation.

---

## Mots-clés:

Colostrum, pasteurisation, CO<sub>2</sub> supercritique