HAL
open science

Modifications post-traductionnelles des caséines : cas de la kappa-caséine

Christian Beauvallet, Patrice Martin, Eric Chanat

To cite this version:

Christian Beauvallet, Patrice Martin, Eric Chanat. Modifications post-traductionnelles des caséines : cas de la kappa-caséine. Journée de l'animation transversale "Glande Mammaire, Lait", 2004. hal-02825114

HAL Id: hal-02825114

https://hal.inrae.fr/hal-02825114

Submitted on 6 Jun 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Modifications post-traductionnelles des caséines: cas de la κappa-caséine

Christian Beauvallet, Patrice Martin & Eric Chanat –
Unité Génomique et Physiologie de la Lactation, INRA Jouy-en-Josas.

La synthèse des protéines joue un rôle central dans la vie de la cellule en permettant sa croissance, son développement et sa pérennité. Leur activité biologique ne dépend pas toujours uniquement de leur séquence primaire et bon nombre d'entre elles subissent des modifications post-traductionnelles (MPT). C'est notamment le cas de nombreuses protéines destinées à être exportées dans le milieu extérieur. Ces processus de maturation qui correspondent à la fixation de groupements divers (phosphates, chaînes glycosidiques, sulfates, lipides….) sur la chaîne peptidique, ont lieu dans des compartiments bien précis de la voie de sécrétion. Ces MPT entraînent des changements de propriétés physico-chimiques des protéines, pouvant être analysées par électrophorèse et spectrométrie de masse. En retour, la caractérisation du niveau de ces MPT peut permettre de préciser les compartiments traversés par la protéine sécrétoire au sein de la cellule. Notre objectif est d'appliquer cette stratégie expérimentale à l'étude dynamique du transport des protéines du lait dans la voie de sécrétion de la cellule épithéliale mammaire de chèvre.

L'étude des protéines majoritaires du lait, les caséines, a été réalisée par électrophorèse 2D. Les spots ont été ensuite identifiés par spectrométrie de masse Maldi-tof (SM). On observe majoritairement les caséines β, αs1, αs2 et κ sous forme de spots multiples. La caséine κ notamment, apparaît sous forme de plusieurs spots (≤ 1 dizaine) s'échelonnant vers les pH acides. Cette multiplicité de formes correspond à des niveaux de maturation variables mais aussi à la présence d'allèles différents. La caractérisation de ces modifications post-traductionnelles s'est faite après digestion trypsique et analyse en SM. La présence d'une à deux phosphorylations et d'au maximum trois chaînes glycosylées et sialilées a été observée sur les différents spots révélés sur le gel d'électrophorèse coloré au bleu de coomassie. Les proportions des différents spots montrent une abondance importante des formes phosphorylées, non ou peu glycosylées dans le lait. Ces résultats confirment que la maturation de la majorité de la caséine κ, dont les étapes se réalisent séquentiellement au cours du passage de la protéine dans les différents compartiments de l'appareil de golgi, n'arrive pas à complétion avant sécrétion.

Journée d'animation transversale "Glande mammaire, lait", 2004.