Mise au Point d'une Technique Ultrasonore de Contrôle Non Destructif de la Coagulation du Lait

M. Derra, A. Amghar et H. Sahsah
Université Ibn Zohr, Faculté des sciences, BP 8106 Dakhla, 80000 Agadir, Maroc
younes.derra@hotmail.fr

CFA2014/11
Mise au Point d'une Technique Ultrasonore de Contrôle Non Destructif de la Coagulation du Lait

M. Derra, A. Amghar et H. Sahsah
Université Ibn Zohr, Faculté des sciences, BP 8106 Dakhla, 80000 Agadir, Maroc
younes.derra@hotmail.fr

La coagulation est l'étape la plus importante de la procédure de fabrication des fromages dans la mesure où elle joue un rôle décisif dans la détermination des qualités du produit final. Elle comprend deux phases consécutives; une phase enzymatique et une autre purement physico-chimique. Le temps de coagulation est défini comme étant le temps écoulé entre l'ajout de la présure et le début de la coagulation proprement dite. Il est aussi considéré comme indicateur de la fin de la phase enzymatique et le début de la phase physico-chimique. Le temps de coagulation est souvent utilisé comme référence pour déterminer le temps de tranchage du gel pour expulser le lactosérum emprisonné dans les pores du gel.Le temps de tranchage signifie que le gel a atteint une certaine fermeté permettant le passage à l'étape suivante du processus de fabrication du fromage. Découper le gel tôt ou tard aura des conséquences néfastes sur le produit final. Une évaluation optimale du temps de coagulation reste alors une nécessité absolue pour obtenir des rendements qualitatifs et quantitatifs maximales du fromage.Dans ce travail une technique ultrasonique impulsionnelle est mise au point pour étudier le processus de coagulation en suivant l'évolution du coefficient de réflexion.Le temps de coagulation (tranchage) est déterminé avec une grande précision à partir de l'exploitation de l'évolution du coefficient de réflexion.Notre technique utilise uniquement un seul transducteur ultrasonique et elle est non destructive ce qui est très important dans l'industrie alimentaire.