# Etude des caractéristiques physico-chimiques et microbiologiques du colostrum camelin et mise en évidence de son activité antibactérienne vis-à-vis *Listeria Innocua*

# *Study of the physico-chemical and microbiological characteristics of camel colostrum and its antibacterial activity against Listeria innocua*

ARROUM S. (1), ADT I. (3), FGUIRI I. (2), JRAD Z. (1), KHORCHANI T.(1), DEGRAEVE P. (3), EL HATMI H. (1,2)
(1) Laboratoire d'élevage et de faune sauvage, Institut des Régions Arides, 4119 Médenine, Tunisie
(2) Département d'agro-alimentaire, Institut de Biologie Appliquée de Médenine ,4119 Médenine, Tunisie
(3) Laboratoire des recherches et Génie Industrielles Alimentaire (LRGIA), Bourg Bresse, France

## INTRODUCTION

Le colostrum possède un intérêt nutritionnel et thérapeutique pour la santé humaine grâce à une composition physico-chimique et microbiologique particulière. Sa composition originale et sa richesse reconnue en protéines antimicrobienne, justifie l'intérêt à une telle étude qui contribue à la mise en évidence des particularités du colostrum camelin.

## 1. MATERIEL ET METHODES

Le colostrum a été prélevé du troupeau (n =20) de la station de l'Institut des Régions Arides de Médenine. Les échantillons du colostrum sont prélevés durant la 1ére semaine après la mise bas. Les caractéristiques physicochimiques et microbiologiques qui ont été réalisés sont : pH, extrait sec(MS), cendre(MM), matière grasse(MG), protéines totales (MAT) et le nombre des bactéries aérobies mésophiles totales FAMT.
L'activité antibactérienne du sérocolostrum a été étudiée à l'aide d'un spectro-photométre Bioscreen sous agitation pendant 24h à 30°C. Le suivi de croissance de *L. innocua* été effectué à 600 nm. Des témoins positifs (nisine à 2400 UI/mL dans BCC) et négatifs (BCC seul) ont été réalisés.

## 2. RESULTATS

### 2.1. CARACTERISTIQUES DU COLOSTRUM

#### 2.1.1. Caractéristiques physico-chimiques

Le colostrum de chamelle est de couleur crème, épais, collant, acide (pH 5,9) et très dense. La composition est présentée au tableau 1. Les teneurs en en MS, MM et MAT sont très élevées (105, 7 et 85 g/l respectivement, tandis que la teneur en MG est relativement faible ((10 g/l).

**Tableau 1** : Caractéristiques physico-chimiques du colostrum

| | MS | M M | MG | M AT |
|---|---|---|---|---|
| Colostrum j1 | 112,15 | 7,52 | 5 | 102 |
| Colostrum j6 | 100,6 | 6,67 | 20 | 84 |

#### 2.1.2. Composition microbiologique

Le nombre de la FMAT évolue progressivement de $10^2$ ± 35,5 germes/ ml à $6.10^2$ ±34,6 UFC/ml pendant les 6 premiers jours.

### 2.2. TEST DE L'ACTIVITE ANTIBACTERIENNE DU COLOSTRUM

La croissance d'une bactérie pathogène est inhibée en présence du colostrum comparée à sa croissance dans un milieu nutritif(BHI). Néanmoins, elle n'est pas totalement inhibée comparée à la Nisine (Figure1).

## 3. DISCUSSION

Le colostrum camelin est plus acide que celui de la vache (pH= 6.38, Tsioulpas *et al.,* 2007). Comparé au colostrum bovin (Tsioulpas *et al.,* 2007), au premier jour post-partum, la MG dans le colostrum camelin est très faible (5 g/l contre 35 g/l chez la vache), de même pour les protéines (102 g/l contre 161 g/l respectivement pour la chamelle et la vache).
Par ailleurs, nos valeurs sont du même ordre que celles rapportées par El-Hatmi et *al* (2006).

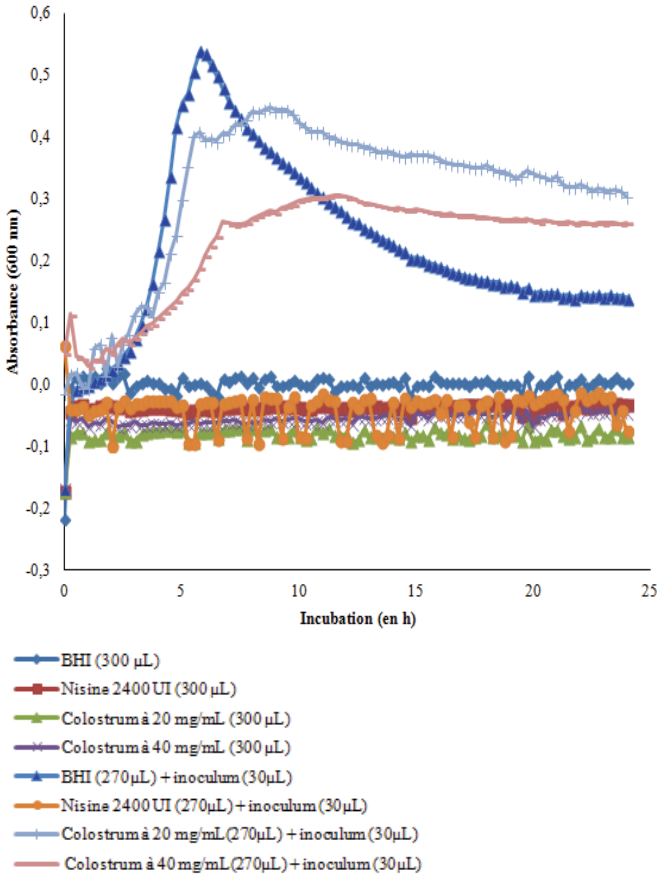


**Figure 1**. Activité antibactérienne du colostrum de chamelle

La charge bactérienne du colostrum camelin est assez faible. Ces valeurs sont dans l'intervalle trouvé par Wernery et *al*. (2002) compris entre $10^2$ et $10^4$ dans le lait camelin.
L'allure de la courbe de croissance de *Listeria innocua* en contact avec le sérocolostrum lyophilisé de chamelle pendant 24 h est plus faible que celle présentant sa croissance dans son milieu de culture ce qui montre que le colostrum camelin présente une activité antibactérienne vis–à-vis de *Listeria innocua* en présence d'un témoin positif (la nisine) et que cette activité dépend de la concentration du colostrum utilisée. Ces résultats sont en concordance avec ceux rapportés par Abdel Salem(1996).

## CONCLUSION

Ces résultats permettent de conclure que le colostrum de chamelle possède une bonne qualité microbiologique et des propriétés antimicrobiennes vis-à-vis d'un germe pathogène.

**Abdel Salem A.M., 1996**. Studies on lactoferrin of colostrum and milk from different species of animals, MSc. Thesis in Dairy Science, Faculty of Agriculture, Cairo University, 1996.
**EL-Hatmi H., Levieux A., Levieux** D., 2006. J. Dairy Res., 73, 1-6.
**Tsioulpas A., Grandison A.S., Lewis M.J., 2007**. J. Dairy Sci. 90: 5012-5017
**Wernery V., Johnson B., Becker H., Maertlbamer E., 2002.** Microbiological status of raw dromedary milk. J. Cam. Prac. Res. 9: 83-84.