



Valorisation du lait de chamelle en Tunisie par sa transformation en leben et smen et caractérisation de ces produits

Imen Fguiri, Naziha Ayeb, Samira Arroum, Hammadi Mohamed, Mohamed Dabara, Touhami Khorchani

► To cite this version:

Imen Fguiri, Naziha Ayeb, Samira Arroum, Hammadi Mohamed, Mohamed Dabara, et al.. Valorisation du lait de chamelle en Tunisie par sa transformation en leben et smen et caractérisation de ces produits. 3R2022 : 26èmes Rencontres autour des Recherches sur les Ruminants., Institut de l'élevage [IDELE] INRAE, Dec 2022, Paris, France. <hal-04734673>

HAL Id: hal-04734673

<https://hal.science/hal-04734673v1>

Submitted on 14 Oct 2024

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.



HAL Authorization

Valorisation du lait de chamelle en Tunisie par la transformation en leben et smen et caractérisation de ces produits

Valorization of Tunisian camel milk by transformation into leben and smen and characterization of these products

FGUIRI I. (1), Ayeb N (1,2), Arroum S(1), Hammadi M(1), Dbara M(1), Khorchani T (1)

(1) Laboratoire d'élevage et de faune sauvage Institut des Régions Arides (IRA Medenine). 4119. Médenine. Tunisie ; (2) Centre Régional des Recherches Agricoles (CRRRA) Sidi Bouzid, Tunisie.

INTRODUCTION

Ces dernières années, les techniques de transformation du lait ont eu un développement considérable car les produits résultants ont pris de l'intérêt, d'une part, pour les consommateurs à cause de leurs qualités nutritionnelles et organoleptiques et d'autre part pour l'industrie pour la mise en œuvre des procédés de fabrication. On distingue une différence entre les produits laitiers fermentés d'un point de vue physico-chimique, origine du lait et voie de fermentation. En effet le comportement technologique du lait de dromadaire est très différent par rapport à celui du lait de chèvre et du lait de vache puisque sa transformation en produit lacté est difficile et nécessite des adaptations technologiques. Notre étude porte sur la préparation d'un lait fermenté de type Leben et Smen à base du lait de chamelle, chèvre et vache.

1. MATERIEL ET METHODES

Le lait de chamelle et le lait de chèvre ont été collectés dans le troupeau du laboratoire d'élevage et de faune sauvage, le lait de vache a été collecté dans un troupeau de la même région. Le Leben produit industriellement est fabriqué avec un lait pasteurisé à 82°C/30 minutes puis refroidi à 22°C et ensemencé de 0,2 % de ferments lactiques. Il est incubé à 45°C/24h jusqu'à sa coagulation. Après la fermentation, nous avons obtenu un gel : le Rayeb (lait fermenté caillé) qui doit ensuite être baratté pendant 30 à 40 minutes. On rajoute en fin un certain volume d'eau tiède (environ 10 % du volume de lait). En tournant, le Rayeb est séparé en une fraction aqueuse donnant le Leben et une fraction riche en graisse appelée beurre cru zebda beldi. Pour fabriquer le Smen, le beurre recueilli obtenu a été malaxé avec un mélange de sel et de fenugrec et bouilli dans un bac métallique à 100-120 °C pour évaporer l'eau. Le Smen (beurre clarifié) est alors filtré et conservé dans un récipient hermétique pour empêcher l'oxydation jusqu'à une analyse plus poussée. Par la suite des analyses physicochimiques et microbiologiques, ainsi qu'une analyse sensorielle (test de préférence) ont été réalisées.

2. RESULTATS ET DISCUSSION

2.1. Caractérisation physicochimique de Leben et Smen

Le pH de leben de vache est supérieur à celui de leben de chèvre et de chamelle (tableau 1). Ces valeurs sont supérieures aux résultats de Boubekri et al., (1984) qui a trouvé une valeur du pH égal à 4,25 pour le Leben de vache. Les indices acide et peroxyde sont plus élevés dans le Smen de chamelle par rapport à ceux de vache et de chèvre.

Tableau 1:Caractérisation physicochimique de Leben et Smen

	pH (le be n)	Acidi té (lebe n) (°D)	MG (g/l)(l eben)	MS (g/l) (leb en)	Viscosi té (cP) (leben)	IA (sm en)	IP(sm en)
Chèvre	4,4 9	80,1	4	91	120	11,5	0,8
Chame lle	4,4 9	76,5	17	110	56	12,5	0,9
Vache	4,6 4	62,0 1	33,3 2	70	64	5,7	0,5

MG : Matière grasse MS :Matière sèche ;IA : indice acide du smen en mg de KOH/g d'huile ; IP : Indice peroxyde du smen en mEq O₂/kg

2.2. Caractérisation microbiologiques de Leben et Smen

L'analyse microbiologique montre que Leben et le Smen de chamelle ont une charge microbienne plus faible en termes de FMAT et de coliformes par contre ils sont plus chargés en bactéries lactiques (tableau2) et ceci peut être dû à la richesse du lait de chamelle en protéines antibactériennes (Jrad et al., 2012).

Tableau 2. Qualité microbiologique du Leben et Smen

	Smen(chevre)	Lebe n(chèvre)	Smen (vache)	Leben(vache)	Sme n(chame lle)	Leben (chame lle)
FMAT (UFC/ ml)	1,32 10 ⁷	1,54 10 ⁶	1,08× 10 ⁷	1,57 10 ⁶	1,25 10 ⁶	1,45 10 ⁵
Col(U FC/ml)	3 10 ²	2 10 ²	2×10 ²	1,2 10 ²	2 10 ²	1,24 10 ²
LM(UF C/ml)	1,32 10 ⁶	1,78 10 ⁴	1,15× 10 ⁶	1,56 10 ⁵	1,02 10 ⁶	1,26 10 ⁶
BL(UF C/ml)	1,46 10 ⁶	1,89 10 ⁶	1,39× 10 ⁷	1,78 10 ⁷	2,3 10 ⁷	2,03 10 ⁷

FMAT: Flores mesophiles totales,Col:coliformes ;LM:Levures et moisissures ; BL : Bactéries Lactiques

CONCLUSION

L'étude comparative entre les trois types de Leben et de Smen a montré une qualité organoleptique très appréciable une qualité nutritionnelle satisfaisante et une bonne qualité microbiologique.

Boubekri. A, Tantaoui-Eleraki. C, Berrada, M.Benkerroum. N, 1984 : Le Lait, 64: 436-447.

Jrad, Z., El Hatmi, H., Arroum, S., Isabelle, A., Nadia, O., Pascal, D., Khorchani, T. 2012. Actes du Colloque : " the 3rd ISOCARD " 29-01- février, Muscat, Sultanat of Oman.