

Essais de bioconservation du fromage traditionnel *Adghess* par les bactéries lactiques Derouiche M.¹; Adjedj F¹ et Medjoudj H².

¹Laboratoire de la Nutrition et des Technologies Alimentaires-Institut de la Nutrition, de l'Alimentation et des Technologies Agro-Alimentaires Constantine Algérie

² Université Larbi Ben Mhidi, Oum El Bouaghi, Algérie

Introduction

Les bactéries lactiques sont couramment utilisées dans la fermentation de divers aliments. Leur capacité à produire des acides organiques et à abaisser le pH est le principal facteur qui leur permet d'inhiber la croissance des autres microorganismes concurrents. Les mauvaises manipulations lors des opérations de préparation des fromages traditionnels conduisent à des contaminations très élevées, ces contaminations sont le plus souvent à l'origine de leur altération rapide limitant ainsi leur durée de conservation et même peuvent causer des intoxications alimentaires. L'objectif de la présente étude est de réaliser des essais de conservation d'un fromage traditionnel *Adghess* par l'incorporation des bactéries lactiques type : *Lactobacillus bulgaricus* et *Streptococcus thermophiles*

Matériels et méthodes

La partie expérimentale a commencé par la revivification des bactéries lactiques ensuite les ensementer dans 200ml du lait pour les incorporées dans le lait destiné à la préparation du fromage (Figure 2). L'*Adghess* obtenu est conservé au froid (4°C) pendant 17 jours. La recherche des microorganismes est réalisé durant la période de conservation ainsi le suivie de l'évolution du pH et de l'acidité (Tableau 1)

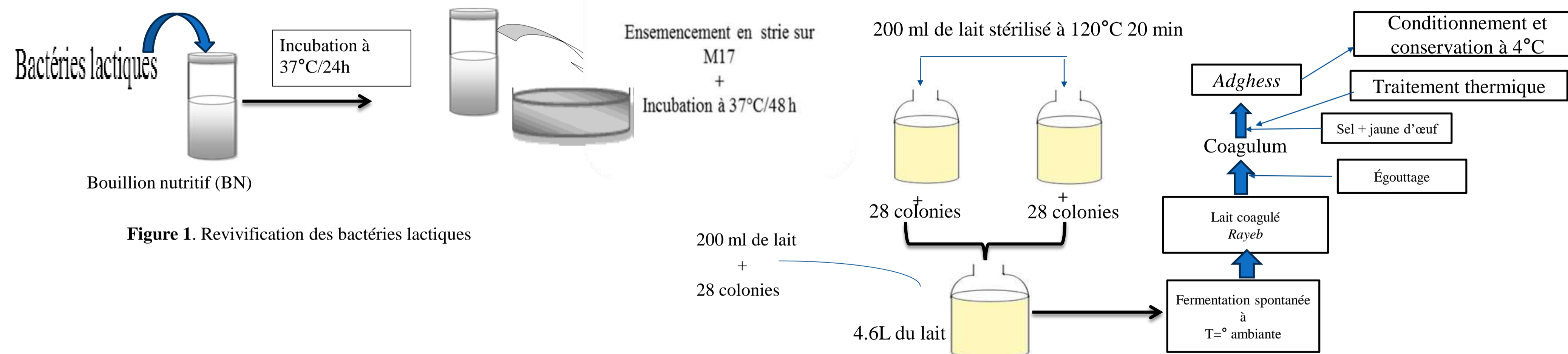


Figure 2. Ensemencement du lait par les bactéries lactiques et fabrication du fromage *Adghess*

Tableau 1. Caractéristiques de l'analyse microbiologique

Microorganismes	Milieu de culture	Temps et température d'incubation
FMAT	PCA	30/48 heures
Coliformes totaux	Bouillon BCPL	37°C/24 heures
Coliformes fécaux	Gélose VRBL	44°C/24 heures
Streptocoques fécaux	milieu de Rothe milieu de Litsky	37°C/48 heures
<i>Salmonella</i>	Eau peptonée tamponnée	37°C/24 heures
	Bouillon sélénite cystine	37et43°C/24 heures
	Gélose Hektöen	37°C/48 heures
<i>Staphylococcus aureus</i>	Giolitti-Cantoni Chapman	37°C/48 heures
<i>Clostridium</i> sulfito-réducteurs	foie additionnée au sulfite de sodium et l'alun de fer	Bain marie à 80°C/10mn puis incubation à 37/48 heures
Levures et moisissures	OGA	25°C/5 jours

Resultats

Tableau 2. Caractéristiques microbiologique du fromage *Adghess* (en UFC)

Les germes	J0	J3	J5	J6	J7	J9	J10	J11	J12	J13	J14	J17
FTAM	1,25×10 ⁴	1,45×10 ⁴	1,30×10 ⁴	2,01×10 ⁵	3×10 ⁵	3,64×10 ⁷	3,96×10 ⁷	40,2×10 ⁶	4,60×10 ²	4,61×10 ²	4,64×10 ²	4,66×10 ²
Coliformes totaux	3	0	0	3	3	51	74	1,52×10 ²	2,01×10 ²	0	2×10 ²	2,92×10 ²
Coliformes fécaux	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Bactéries lactiques	2,9×10 ⁵	4,8×10 ⁵	4,9×10 ⁵	6,02×10 ⁵	7,2×10 ⁵	3,86×10 ²	2,05×10 ²	2,01×10 ²	1,81×10 ²	1,56×10 ²	94	76
Levures	86	28	35	47	2,02×10 ²	2,5×10 ²	3,6×10 ²	3,8×10 ²	4×10 ²	4,8×10 ²	5,1×10 ²	52×10

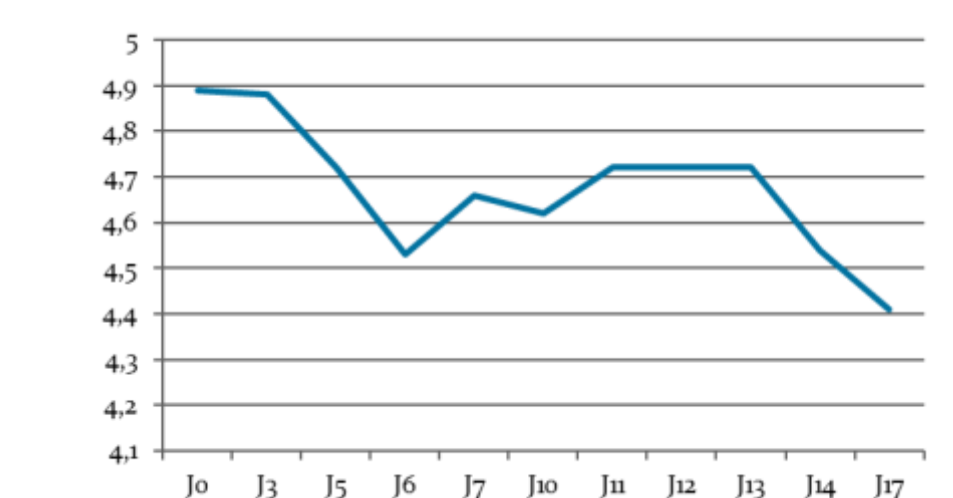


Figure 3. Evolution de pH au cours de 17 jours



Figure 4. Evolution de l'acidité dornic durant 17 jours

Conclusion

Les fromages produits en laboratoire présentent une qualité microbiologique acceptable, avec une absence totale des germes pathogènes recherchés (coliformes fécaux, *Staphylococcus aureus*, salmonelles, *Clostridium* sulfito-réducteurs, moisissures, streptocoques fécaux). La flore totale se maintient à un niveau de $2,9 \times 10^5$ UFC/g au dernier jour de conservation, ce qui reste dans les limites des normes. La flore lactique domine la population microbienne. Les coliformes totaux apparaissent de manière plus marquée entre le 9^e et le 12^e jour ($51-2,01 \times 10^2$ UFC), disparaissent au 13^e jour, puis réapparaissent entre le 14^e et le 17^e jour, atteignant $2,96 \times 10^3$ UFC. Globalement, le fromage *Adghess* présente une qualité microbiologique satisfaisante, ce qui reflète une bonne hygiène de fabrication et l'effet positif de l'ensemencement par les bactéries lactiques, qui contribuent à améliorer la qualité hygiénique du produit tout au long des 17 jours de conservation.