

Bactéries lactiques isolées de lait de vaches, de brebis et de chèvres de l'Ouest Algérien

LAB isolated from cow's, sheep's and goat's milks in western Algeria

KACEM M., ZADI-KARAM H. et KARAM N-E.
Laboratoire de Biologie des Microorganismes et Biotechnologie, Département de Biotechnologie, Faculté des Sciences,
Université d'Oran-Sénia, Oran, Algérie

1. INTRODUCTION

Le lait cru représente une source de nouvelles souches de bactéries lactiques (Karam, 1995 ; Zadi-Karam, 1998 ; Poisson, 2000) pouvant présenter des potentialités fermentaires intéressant les industries alimentaires et pharmaceutiques. Ce travail décrit l'isolement de souches de bactéries lactiques à partir de laits crus, de vaches, chèvres et brebis, collectés dans les régions de l'Ouest algérien.

2. MATERIEL & METHODES

18 échantillons d'environ 100 ml de laits crus étaient collectés auprès de producteurs de l'Ouest algérien. La numération de la flore totale était réalisée sur milieu M17 ou MRS par la méthode des dilutions décimales. Les bactéries isolées et purifiées étaient caractérisées à l'aide de méthodes classiques de microbiologie (recherche du Gram, de la catalase et tests consignés dans le tableau I). Les bactéries étaient ensuite identifiées au niveau de l'espèce ou la sous-espèce à l'aide de galeries biochimiques API 50 CH et 20 STREP en comparant les profils obtenus avec les données de la littérature (Sneath *et al.*, 1986).

3. RESULTATS & DISCUSSION

La numération de la flore totale sur milieu M17 ou milieu MRS montre que les échantillons de lait cru de vaches, brebis ou chèvres contiennent en moyenne environ $1,7 \cdot 10^7$, $4,6 \cdot 10^8$ et $6,2 \cdot 10^8$ bactéries/ml respectivement. Nous avons isolé, purifié et caractérisé 117 bactéries lactiques, soit 95 lactocoques et 22 lactobacilles. Le tableau I montre quelques exemples de résultats obtenus, permettant parfois une identification de l'espèce ou même de la sous-espèce bactérienne. L'utilisation de galeries biochimiques d'identification, API 50 CH et 20 STREP, nous a ensuite permis d'identifier 37 souches de *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, 26 souches de *Lactococcus lactis* subsp. biovar. *diacetylactis*, 32 souches de *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris* et 22 souches de *Lactobacillus* sp. Des différences notables sont relevées dans leurs profils fermentaires ce qui suggère une variabilité génétique importante. Dans nos conditions de travail, nous avons noté une présence majoritaire de coques par rapport aux lactobacilles dans les échantillons de lait collectés. De même, sur 95 coques isolés on remarque que les sous-espèces *Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, et *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, décrites comme

étant bien adaptées au lait (de Roissart et Luquet, 1994), sont bien représentées par rapport à la sous-espèce *Lactococcus lactis* subsp. biovar. *diacetylactis*. Dans cette étude nous n'avons pas isolé de souches de leuconostocs, de pédiocoques ou d'entérocoques.

Tableau I
Caractéristiques de quelques bactéries lactiques isolées de laits crus d'El Amria.

Souche	TF	A	B	C	D	E	F	Pré-identifiées à :
VA1	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lactobacillus</i> sp.
VA2	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lactobacillus</i> sp.
VA3	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lactobacillus</i> sp.
VA4	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lactobacillus</i> sp.
VA5	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lc. lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>
VA6	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lc. lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>
VA7	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lactobacillus</i> sp.
VA8	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lactobacillus</i> sp.
VA9	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lc. lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>
VA10	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lc. lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>
VA11	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lc. lactis</i> subsp. <i>cremoris</i>
VA12	Ho	-	-	-	-	-	-	<i>Lactobacillus</i> sp.
VA13	Ho	-	-	-	-	+	-	<i>Lc. lactis</i> subsp. <i>lactis</i>
VA14	Ho	-	-	-	-	+	-	<i>Lc. lactis</i> subsp. <i>lactis</i>
VA18	Ho	-	-	+	-	-	-	<i>Lactobacillus</i> sp.

TF : type fermentaire par rapport au glucose ; Ho : homofermentation ; A : croissance à 45°C ; B : croissance à pH 9,6 ; C et D : croissance en présence de 4 ou 6,5 % de NaCl ; E : Arginine dihydrolase ; F : Acétoïne ; *Lc.* : *Lactococcus* ; + : réaction positive ; - : réaction négative

de Roissart H. & Luquet F.M. 1994 « Bactéries lactiques », I & II, Loriga (Chemin de Saint Georges, F-38410, France), pp.1219.
Karam N. 1995 « Constitution d'un souchier de bactéries lactiques à intérêt biotechnologique: étude biochimique et moléculaire ». Thèse de Doctorat d'Etat. Université d'Oran, pp. 212.
Poisson D. 2000 « Les pieds dans le plateau ». Comité de défense du fromage fermier au lait cru. pp. 1-6. Cheffes s/Sarthe.
Sneath, P.H.A., Mair, N.S., Sharpe, M.E. et Holt, J.G. 1986 « Bergey's Manual of Systematic Bacteriology », Vol.2, Williams and Wilkins, Baltimore.
Zadi-Karam H. 1998 « Bactéries lactiques isolées de lait de *Camelus dromedarius* : Etude microbiologique et biochimique. Caractéristiques technologiques, Elaboration de ferments lactiques mésophiles et fabrication de fromages ». Thèse de Doctorat d'Etat. Université de Constantine, pp.205.