

FDO

cf p. 367

TITORS manuscrito

deur. a Murcia

la 30/6/8000

Memorias dos

VIII

Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería

IV

Congreso Latinoamericano de Biotecnología y Bioingeniería

Huatulco, Oaxaca, México
del 12 al 17 de septiembre de 1999

Fonds Documentaire IRD
Cote: B*21696 Ex 1

à B*21738



Sociedad Mexicana
de Biotecnología y
Bioingeniería A.C.

DIVERSIDAD DE BACTERIAS LÁCTICAS AMILOLÍTICAS DEL POZOL

Gloria Díaz, Francisco Ruiz, Juliette/Morlon-Guyot*, Carmen Wachter
 Depto. Alimentos y Biotecnología. Facultad de Química. UNAM, 04510 México, D.F., México.
 Fax. (52) 56 22 53 29, E-mail wacher@servidor.unam.mx

*Laboratoire de Biotechnologie Microbienne Tropicale, Institut de Recherche pour le Développement.
 Montpellier, Francia.

Palabras clave: *pozol, bacterias lácticas amilolíticas, ribotipificación*

Introducción. El pozol es una masa de maíz fermentada por una microbiota compleja que incluye bacterias, levaduras y hongos: que se moldea en forma de bolas y que se diluye en agua para su consumo. Las bacterias lácticas son un grupo importante en el pozol y en una gran variedad de alimentos fermentados. Aun cuando la actividad amilolítica no es una característica común en este tipo de microorganismos, ya se han detectado bacterias lácticas amilolíticas en diversos alimentos (1). El estudio de estas bacterias durante el proceso fermentativo será de utilidad no sólo para el entendimiento de fermentaciones de sustratos complejos como la del pozol, sino también para el aprovechamiento biotecnológico de estos microorganismos.

El objetivo de este trabajo fue determinar la presencia, abundancia y diversidad de bacterias lácticas amilolíticas durante la fermentación del pozol.

Metodología. Se muestrearon dos bolas de pozol blanco (1 y A) de Villahermosa, Tabasco durante diferentes etapas de la fermentación. Se midió el pH y se determinó la cuenta viable de bacterias lácticas totales (medio MRS) y bacterias lácticas amilolíticas (medio MRS almidón). Se aislaron las 20 bacterias más amilolíticas (con mayor halo de degradación de almidón) de cada muestra. Se caracterizaron mediante el uso de pruebas fenotípicas como la producción de gas a partir de glucosa mediante el método de Gibson (2) y el perfil de fermentación de carbohidratos empleando el sistema API 50CH y de pruebas genotípicas, como el RFLP y la ribotipificación (3).

Resultados. En las dos muestras de pozol analizadas se detectaron cuentas grandes (10^5 ufc/g) de bacterias lácticas amilolíticas al inicio de la fermentación, cuando el pH era de 7.4. Estas se incrementaron a 10^9 ufc/g a las 24 horas y se mantuvieron sin cambio apreciable hasta las 72 horas, cuando se alcanzó un pH de 3.9-4.2. La cuenta de bacterias lácticas amilolíticas constituyó aproximadamente el 10% del total de bacterias lácticas. De todas las etapas de la fermentación se aislaron bacilos y cocos, de los cuales el 80% fueron heterofermentativos. De acuerdo con los perfiles de fermentación de carbohidratos, la mayoría (89%) de las cepas evaluadas corresponden a la especie *Lactobacillus crispatus* y el resto correspondió a *Lactobacillus acidophilus*,

pero la mayoría de los perfiles generados fueron dudosos y proporcionaron bajos porcentajes de identificación. Se presentaron diferencias claras en los tipos de perfiles generados a partir de cada una de las muestras: de la muestra A se tuvo un mayor número de perfiles diferentes tanto por el RFLP como en la ribotipificación. Las cepas seleccionadas de esta muestra corresponden a tres etapas de la fermentación (24, 48 y 72 horas). De la muestra 1 se generó un menor número de perfiles diferentes tanto en el RFLP como en la ribotipificación: aunque las cepas seleccionadas sólo corresponden a dos etapas de la fermentación (6 y 24 horas).

Conclusiones. La presencia de bacterias lácticas amilolíticas debe ser relevante para el proceso fermentativo, ya que existen cuentas altas durante las diferentes etapas de la fermentación del pozol. Sólo mediante la integración de la información fenotípica y genotípica de las cepas de bacterias lácticas seleccionadas se logró determinar la diversidad de las mismas.

Agradecimientos. El presente proyecto fue financiado por PAEP, UNAM, proyecto 202309. Agradecemos el apoyo del IRD y del CONACYT por el financiamiento para estancia en Montpellier, Francia.

Bibliografía.

1. Giraud E., Champailier A., Rimbault M. (1994) Degradation of raw starch by a wild amyolytic strain of *Lactobacillus plantarum*. *Appl. Environ. Microbiol.* 60: 4319-4323.
2. Harrigan W. F., McCance M. (1976) Laboratory methods in food and dairy microbiology. Academic Press, Gran Bretaña, 318.
3. Towner K.J., Cockayne A. (1993) Molecular methods for microbial identification and typing. Chapman & Hall. Gran Bretaña, 64-85.

