5° Congreso Internacional del Gran Chaco Americano
Territorio e Innovación

Caracterización de bacterias ácido lácticas aisladas de salamines de carne caprina con potencial aplicación en la biopreservación de productos cárnicos fermentados

Eje N° 3

Ledesma, Ana Florencia; Lemos, María Laura; Nediani, Teresa
Facultad de Agronomia y Agroindustrias-Universidad Nacional de Santiago del Estero – Santiago del Estero – tnediani@gmail.com

Objetivo

Caracterizar bacterias ácido lácticas aisladas de salamines de carne caprina y seleccionar cepas candidatas para la evaluación de su potencial bioprotector y producción de bacteriocinas.

Problemática abordada

Las bacterias lácticas (BAL) constituyen un grupo de microorganismos de interés biotecnológico debido a su capacidad para producir metabolitos antimicrobianos, entre ellos, las bacteriocinas, péptidos sintetizados ribosomalmente que inhiben microorganismos patógenos y deteriorantes. En salamines caprinos artesanales, la ausencia de protocolos microbiológicos estandarizados y de cultivos iniciadores autóctonos, resalta la importancia de aislar y caracterizar cepas con potencial aplicación en la biopreservación de productos cárnicos fermentados.

Metodología y referentes teóricos

Se trabajó con salamines artesanales elaborados en Santiago del Estero. Para el aislamiento y purificación de BAL, se utilizó agar de Man-Rogosa-Sharpe (MRS), mediante el método de diluciones en seria. De las cepas aisladas se realizaron diversas pruebas bioquímicas para su caracterización. En este sentido, se llevaron a cabo las pruebas de Tinción de Gram, evaluación de catalasa, producción de CO2, hidrolisis de esculina, Producción de diacetil metil carbinol (DMC) y Producción de Diacetilo para la identificación de las BAL aisladas.
Finalmente, sobre estas muestras se realizó la Detección cualitativa de aminas biógenas.

Resultados

Las cepas bacterianas aisladas presentaron una tinción de Gram positiva y una morfología de bastones. Asimismo, estas BAL fueron catalasa negativa, indicando el correcto aislamiento de las mismas (Figura 1).
El 100% de las cepas produjo amonio e hidrolizó esculina. Además, presentaron reacción positiva para Voges-Proskauer, observándose un 46% de respuestas fuertemente positivas y un 54% débilmente positivas. La producción de CO_2 se detectó en el 69% de las cepas, mientras que el 38% presentó reacción positiva para la producción de DMC (Tabla 1).
En el 90% de los casos estudiados, dieron negativo para producción de aminas biógenas (Figura 2).

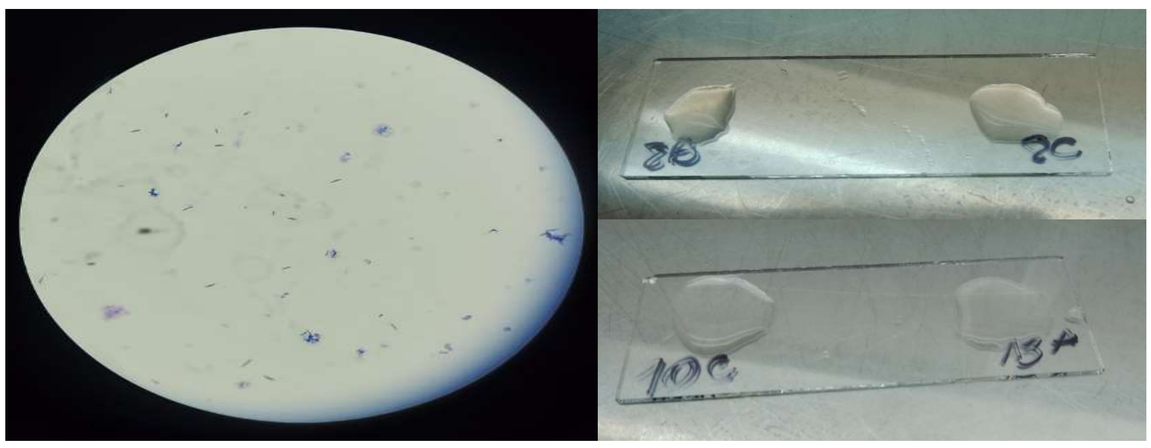

Figura 1. Caracterización de los aislamientos seleccionados. Izquierda: tinción de Gram y observación microscópica. **Derecha:** prueba de catalasa, con resultado negativo en las cepas **8B, 8C, 10C y 13A**.

	Producción de NH_4^+	Esculina	Producción de CO_2	Voges-Proskauer	APGP	Tiempo (h)
7-A	+ fuerte	+	-	+ fuerte	+	144
8-B	+ fuerte	+	-	+ debil	+	144
10-A	+	+	+	+ fuerte	+	144
10-B	+	+	+	+ fuerte	+	144
10-C	+	+	+	+ fuerte	-	144
13-C	+	+	+	+ fuerte	+	144
14-A	+	+	+	+ fuerte	-	144
14-C	+	+	+	+ debil	-	144
17-C	+	+	+	+ debil	-	144
17-D	+	+	-	+ debil	-	144
18-B	+ debil	+	+	+ debil	-	144
18-C	+	+	-	+ debil	-	144
19-C	+	+	+	+ debil	-	144

Tabla 1. Resultados de las pruebas bioquímicas de las 13 cepas seleccionadas. El **100 %** de los aislamientos presentó producción de amonio, hidrólisis de esculina y reacción positiva en la prueba de Voges-Proskauer, con **46,2 % de respuestas fuertemente positivas y 53,8 % débilmente positivas**. La producción de CO_2 a partir de glucosa se detectó en el **69,2 %** de las cepas, mientras que el **38,5 %** presentó reacción positiva en el medio APGP.

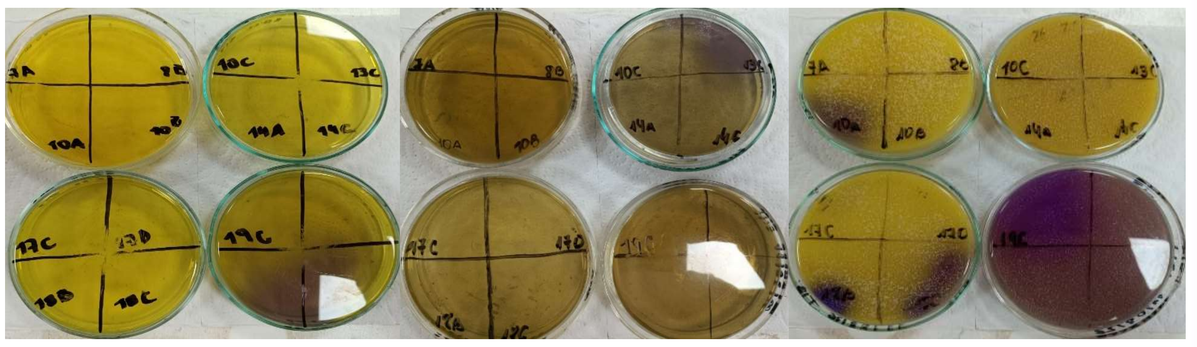

Figura 2. Evaluación cualitativa de la producción de aminas biógenas a partir de aminoácidos precursores. De izquierda a derecha: medios suplementados con **lisina, histidina y tirosina**. Se observaron reacciones positivas para la actividad descarboxilasa en las cepas **19C** frente a lisina, **13C** frente a histidina y **10A, 18B, 18C y 19C** frente a tirosina, evidenciadas por el viraje del indicador de pH hacia una coloración **violeta**, compatible con la producción potencial de **cadaverina, histamina y tiramina**, respectivamente. Las restantes cepas presentaron una coloración **amarilla**, asociada a la **acidificación del medio como consecuencia de la producción de ácidos durante el metabolismo fermentativo**.

Referencia número 2
Referencia número 3
Referencia número 4

Conclusiones

La caracterización microbiológica y bioquímica permitió seleccionar cepas autóctonas de bacterias ácido lácticas con características de interés tecnológico, constituyendo candidatas para futuros estudios de producción de bacteriocinas y evaluación de su potencial bioprotector, con vistas a su posible aplicación en la biopreservación de productos cárnicos fermentados.

INTI Instituto Nacional de Tecnología Industrial · INTA Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria · UNSE Universidad Nacional de Santiago del Estero · Universidad Católica de Santiago del Estero · UCSE · Santiago del Estero · SICyT