**Evaluación del potencial del afrechillo de arroz como soporte y sustrato del *Lactobacillus acidophillus***

Molina D.1,2, Silva N.1,2, Flores S.1,2, de Escalada Pla M.1,2

1 Universidad de Buenos Aires (UBA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (FCEN), Departamento de Industrias.

2 CONICET - Universidad de Buenos Aires, Instituto de Tecnología de Alimentos y Procesos Químicos (ITAPROQ). Buenos Aires, Argentina.

molinademian@gmail.com, nnoesilva@gmail.com, sflores@di.fcen.uba.ar, marina@di.fcen.uba.ar.

RESUMEN

El afrechillo de arroz es un subproducto del perlado, con alto contenido de hidratos de carbono en forma de almidón y fibra dietaría. Sin embargo, su utilización en alimentación humana está poco estudiada. El objetivo del trabajo fue utilizar el afrechillo como sustrato y matriz soporte de *Lactobacillus acidophillus* (ATCC 4356). Se llevó a cabo un diseño experimental de superficie de respuesta de Box Behnken, para estudiar el efecto de tres variables independientes: nivel de hidratación (NH), suplementación con suero lácteo (SL) y concentración de inoculo inicial (CI); sobre las variables de respuesta: rendimiento, recuento celular, crecimiento, pH, acidez titulable y estabilidad durante 15 días de almacenamiento. Los sistemas se prepararon en tubos de centrifuga tipo FalconTM de 50mL conteniendo 1g de afrechillo, con niveles de hidratación entre 4 y 10 ml H2O.g-1 afrechillo, con un contenido de suero entre 0 y 0,4 g.g-1 de afrechillo. Seguidamente, los sistemas se esterilizaron en autoclave y se inocularon con *L. acidophillus* proveniente de un caldo MRS (4,7.108 UFC.mL-1) el cual se diluyó en el rango de 10-1 y 10-3, representando la mayor y menor CI respectivamente, de acuerdo con el diseño experimental. Posteriormente, los sistemas se incubaron, a 37°C, con agitación orbital a 80rpm durante 24h. Finalizada la fermentación, se procedió a un lavado, centrifugación y separación del sobrenadante. El pellet se deshidrató al vacío durante 24h. El polvo deshidratado y se pesó para determinar el rendimiento del ingrediente funcional (IF). Luego se envasó al vacío y almacenó a 25°C. El recuento celular de *L. acidophillus* se realizó en agar MRS al inicio y transcurridos 15 días de almacenamiento. Mientras que el pH y la acidez titulable fueron medidos en el sobrenadante. Se observaron efectos significativos (p<0,05) de todas las variables estudiadas sobre el recuento celular [log N(UFC.g-1IF)]. Siendo negativos para el NH y la CI, y positivo en el caso del SL. También se observaron interacciones de 2do. orden entre todas variables, siendo todas ellas sinérgicas, así como un efecto 2do. orden positivo para el NH, lo cual demuestra que, en el rango estudiado, el recuento celular alcanza un valor mínimo. En cuanto al crecimiento celular [ln(N/N0)], solo se vio afectado de manera negativa (p<0,05) por la CI, indicando que a menor concentración del inóculo inicial mejor adaptación a la matriz propuesta dentro de las 24 h. El rendimiento, por su parte, aumenta (p<0,05) con el SL. El pH de los sistemas se redujo (p<0,05) a mayores valores de SL y de CI. No se encontraron efectos de ninguna de las variables estudiadas sobre la acidez titulable (meq ac.láctico.g-1) y la estabilidad durante el almacenamiento. Se observaron correlaciones (momento producto de Pearson) entre el pH-acidez y pH-crecimiento: (-0,6858; p:0,0068) y (0,5903; p:0,0262) respectivamente, pero no, entre acidez-crecimiento. La producción de ácido láctico no se encontraría asociada estrictamente al crecimiento celular, en las condiciones aquí ensayadas. Se puede concluir que el afrechillo puede ser considerado como sustrato para la producción de IF conteniendo *L. acidophillus* bajo correctas condiciones de tratamiento y fermentación.

Palabras Clave: Valorización de subproductos, Fermentación, Probióticos.

|  |
| --- |
|  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |