**Estudio de la fermentación de una matriz líquida de quinoa utilizando kefir y/o sus microorganismos aislados**

Pugliese A (1), Ulzurrun, M (1), De Antoni G (2), Coluccio Leskow F (3,4), Kakisu E (1,4)

(1) Departamento de Desarrollo Productivo y Tecnológico, Universidad Nacional de Lanús, 29 de Septiembre 3901, Remedios de Escalada, Buenos Aires, Argentina

(2) Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires, Calle 526 e/ 10 y 11, La Plata, Buenos Aires, Argentina

(3) Departamento de Ciencias Básicas, Universidad Nacional de Luján, Ruta 5 y Avenida Constitución, Luján, Buenos Aires, Argentina

(4) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET)

emilianojk@gmail.com

La quinoa es un pseudocereal andino considerado de importante aporte nutricional por su contenido en proteínas vegetales de alto valor biológico y fibra. Por otra parte, el kefir es uno de los fermentos naturales más interesantes para el desarrollo de alimentos probióticos y su consumo es conocido por brindar potenciales beneficios para la salud. Se trabajó con la variedad de quinoa *Morillo* (San Juan). El objetivo del trabajo fue evaluar la fermentación del kefir y/o sus microorganismos sobre una dispersión coloidal vegetal a base de quinoa. Como cultivos iniciadores de la fermentación de la quinoa se utilizaron: gránulos de kefir, cultivo madre *Lactobacillus plantarum* CIDCA 83114 y *Lactobacillus kefiri* CIDCA 8348, ambos aislados de kefir. Para preparar la suspensión de quinoa (7,5% p/v) las semillas fueron desaponificadas, trituradas a cuchillas y homogeneizadas con un equipo de rotor/estator. Posteriormente, la mezcla fue tratada térmicamente mediante shock térmico a 100 °C. Las muestras inoculadas con su respectivo fermento fueron incubadas entre 30 °C y 37 °C. Para proveer de azúcares fermentables al sistema se tomaron como variables la aplicación de enzimas exógenas: α-amilasa, maltogenasa y glucoamilasa. En la cinética de acidificación, los gránulos de kefir mostraron un brusco descenso de pH en la primera hora alcanzando pH=3,52. *L. plantarum* 83114 fermentó la suspensión de quinoa logrando un pH equivalente en 4 horas. Por el contrario, *L. kefiri* 8348no fermentó la suspensión de quinoa. Con el cultivo madre, la velocidad de acidificación fue gradual, alcanzando un pH=3,64 a las 24 horas. A tiempo final de fermentación, la titulación de microorganismos viables en medio MRS agar demostró un crecimiento celular para *L. plantarum* 83114, de 8,30±0,09 log UFC/ml a 9,31±0,16 log UFC/ml y para cultivo madre, de 5,08±0,52 a 6,75±0,13 log UFC/ml. Por el contrario, en la fermentación con gránulos de kefir las bacterias lácticas totales decrecieron significativamente de 7,50±0,13 log UFC/ml a 5,78±0,52 log UFC/ml. La fermentación con gránulos de kefir en la suspensión de quinoa evidenció una pérdida progresiva de biomasa total de 43% durante 14 días consecutivos de repiques. La producción enzimática de azúcares no mostró cambios significativos durante la fermentación en el crecimiento microbiano respecto a las muestras no tratadas. En relación a esto último, se corroboró que *L. plantarum* 83114 mostró actividad amilolítica por formación de halo de hidrólisis en agar modificado MRS-*starch*,sumado además a ladisminución de azúcares reductores totales(DNS) en el producto final. Se observó un incremento significativo de polifenoles (FC) y antioxidantes (ABTS) durante la fermentación con *L. plantarum 83114* y con el cultivo madre de kefir. Se evidenció actividad proteolítica (OPA) durante la fermentación con *L. plantarum* y con cultivo madre demostrando un gradiente de hidrólisis del 66% y del 52%, respectivamente. En conclusión, los resultados evidenciaron que *L. plantarum* 83114 y cultivo madre de kefir son eficaces fermentadores de una suspensión de quinoa y resultan promisorios para la formulación de un producto fermentado con potenciales propiedades funcionales a base de este grano andino.

Palabras clave: *Lactobacillus plantarum*, bebida vegetal, probiótico