

21RA. Propiedad Antioxidante de Hidrolizados Proteicos de Quínoa (*Chenopodium quinoa* Willd)

Julio Rueda¹, Manuel Lobo^{1,2}, Norma Sammán^{1,2}

1. Centro Interdisciplinario de Investigaciones en Tecnologías y Desarrollo Social para el NOA (CONICET-UNJu). Av. Bolivia 1239. San Salvador de Jujuy. Jujuy. Argentina.
2. Facultad de Ingeniería-UNJu. Italo Palanca 10. San Salvador de Jujuy. Jujuy. Argentina.

Resumen

La producción de alimentos o ingredientes con actividad biológica ha adquirido notoriedad en las últimas décadas. Los cultivos y alimentos tradicionales, como los andinos, están siendo investigados por su potencialidad para aportar efectos benéficos a la salud. La quínoa (*Chenopodium quinoa* Willd) es un grano andino sub explotado como alimento. El objetivo de este trabajo fue evaluar los cambios de las propiedades antioxidantes durante la proteólisis de la proteína de quínoa (var Inta Hornillos) en distintas condiciones de hidrólisis. Se trabajó con un concentrado proteico (CP) obtenido por solubilización alcalina (pH=9) y precipitación isoeléctrica (pH=4) de proteínas de harina desgrasada de quínoa, se determinó nitrógeno total (Kjeldahl) y humedad (deseccación a 100°C). Se determinaron condiciones de hidrólisis por medición de amino-equivalentes de leucina liberados a distintos pHs y temperaturas. La proteólisis se llevó a cabo por el método pH-stat en un reactor con control de temperatura y agitación constante. Se evaluó el efecto de la concentración de enzima (1 y 10 µL enzima/100 mg proteína); concentración de sustrato (A: 5, B: 10 y C: 15 mg/mL); temperatura (40 y 50°C) y tiempo de hidrólisis, sobre el grado de hidrólisis (GH) y la actividad antioxidante de los hidrolizados. Se tomaron alícuotas a distintos tiempos. La enzima se inactivó en baño de agua a 90°C, 10 min. La actividad antiradicalaria (AAR) se midió usando el radical libre 2,2 difenil-1-picril hidrazilo (DPPH) y el poder reductor por el método del fosfomolibdeno (Mo⁺⁶/Mo⁺⁵). Se obtuvo un CP con 65% de proteínas y 7% de humedad; la enzima mostró ser activa en pHs 7 a 10, con óptima actividad a pH=9 y T=50°C. El GH fue 33% y 18% a 5h usando concentraciones de enzima de 10 y 1 µL/100 mg proteína respectivamente. Las suspensiones A, B y C alcanzaron GH de 33,5%; 30,5% y 28% respectivamente. Las suspensiones mostraron incrementos en la AAR entre los 10 y 40 min de hidrólisis. Luego se observó una reducción progresiva de la captación del radical libre hasta los 200 min. La AAR en la suspensión A mostró un incremento de 11 (control) a 17% en los primeros diez minutos y luego disminuyó progresivamente hasta 10% a los 200 min de hidrólisis. La suspensión B presentó un incremento de 11,5 (control) hasta 30% a los 10 minutos luego disminuyó a 16% (200 min). La AAR del hidrolizado C aumentó de 10% en el control sin hidrolizar hasta 35% a los 40 minutos y disminuyó a 13% (200min). El poder reductor del hidrolizado C aumentó de 14-24% respecto al control, mientras que el hidrolizado B aumento entre 4-14%. El hidrolizado A no tuvo incrementos notables en la capacidad reductora luego de la hidrólisis. Se observa que con una relación 1:10 de enzima-sustrato se obtiene buen GH, los hidrolizados producidos con la suspensión de 15 mg proteína/mL presentan mayor AAR y poder reductor. En conclusión, el proceso de hidrólisis enzimática con alcalasa mejoró la propiedad AAR y el poder reductor del aislado de quínoa respecto al control.

Palabras clave: Quínoa, proteína, hidrólisis, antioxidante.