

TAL15-119 – T - RESUMEN – ABSTRACT

TESIS DE MAESTRIA

TITULO ORIGINAL : EFECTO DE SECADO EN BANDEJA Y ATOMIZACIÓN SOBRE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE DE LA MASHUA (*Tropaeolum tuberosum* R & P)

AUTOR : CUYA AYALA, Raúl Amílcar

E-MAIL : rca_65@hotmail.com

INSTITUCION : UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA

UNIDAD : ESCUELA DE POSGRADO

ESPECIALIDAD : TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

PATROCINADOR : ARAUJO VARGAS, Miguel

JURADO : Dr. Américo Guevara Pérez (Presidente)
Mg.Sc. Miguel Araujo Vargas (Patrocinador)
M.S. Francisco Salas Valerio (Miembro)
Mg.Sc. Edwin Baldeón Chamorro (Miembro)

FECHA DE SUSTENTACION : 14 / 07 / 2009

PALABRAS-CLAVE : TROPAEOLUM TUBEROSUM; HORTALIZAS DE RAIZ; SECADO; ENCAPSULACION; SECADO POR PULVERIZACION; ANTIOXIDANTES; INDUSTRIA ALIMENTARIA; PROCESAMIENTO; EVALUACION; PERU.

RESUMEN ORIGINAL :

En este trabajo de investigación se evaluaron la pérdida de actividad antioxidante hidrofílica de la mashua cultivar “zapallo amarillo”, posterior al secado en tipo bandeja y por atomización. Para evaluar la pérdida de actividad antioxidante hidrofílica de las rodajas de mashua “cultivar zapallo amarillo” de 2 mm de espesor fueron sometidas al secado en tipo bandeja a tres temperaturas de trabajo 40°C, 50°C y 60°C y velocidad de aire constante de 1,4 m/s. De acuerdo a los métodos estadísticos aplicados, mediante el Diseño Completo al Azar (DCA). El análisis de variancia (ANVA) con un nivel de significación de $p < 0,05$; indica que existe alta significación entre los tres niveles de temperatura sobre la pérdida de actividad antioxidante hidrofílica, y el análisis comparativo de medias (prueba de Tukey $p < 0,05$); confirma dicha significación. Resultando la mayor retención de actividad antioxidante hidrofílica correspondiente al tratamiento a 40°C. Con respecto al secado por atomización con tres factores, cada factor con dos niveles: encapsulante 10% y 15%, temperatura 160°C y 180 °C y

velocidad del atomizador 30000rpm y 35000 rpm y con un promedio de alimentación constante de 12,5 ml/min. De acuerdo a los métodos estadísticos aplicados, indica que existe alta significación entre los niveles de encapsulante, temperatura y velocidad del atomizador, sobre la pérdida de actividad antioxidante hidrofílica. Resultando la mayor retención correspondiente con los siguientes niveles: encapsulante 10%; temperatura de entrada 160°C y velocidad del atomizador de 30000 rpm. El método de secado por atomización resultó con mayor retención de la actividad antioxidante hidrofílica en contraste con el método de secado en bandeja que dio la menor retención. Estos resultados, podrían ser útiles para valorar el efecto de los métodos de secado y que sus efectos benéficos podrían ser interesante para la industria alimentaria.

TITULO EN INGLES : EFFECT OF DRYING IN TRAY AND ATOMIZATION ON THE ANTIOXIDANT ACTIVITY OF THE MASHUA (*Tropaeolum tuberosum* R & P)

PALABRAS-CLAVE INGLES : TROPAEOLUM TUBEROSUM; ROOT VEGETABLES, DRY, ENCAPSULATION, SPRAY DRYING, ANTIOXIDANTS, FOOD INDUSTRY, PROCESSING, EVALUATION, PERU.

RESUMEN EN INGLES:

In this research project, the loss of hydrophilic antioxidant activity was evaluated for the “yellow zucchini” mashua cultivar after, either tray-drying or atomization. To evaluate the loss of hydrophilic antioxidant activity, 2-mm-thick slices of the “yellow zucchini” mashua cultivar were subjected to tray-drying at three operating temperatures, 40°C, 50°C and 60°C and a constant air velocity of 1.4 m/s. According to the statistical methods used by means of the Completely Randomized Design (CRD), a variance analysis (ANVA) at the $p < 0,05$ level of significance indicates highly significant differences between the three temperatures for the loss of hydrophilic antioxidant activity, and a comparative analysis of the treatment means (Tukey test $p < 0,05$) confirms the significant differences, with the greatest retention of hydrophilic antioxidant activity corresponding to the treatment at 40°C. With respect to drying by atomization, three variables were tested, each at two levels: encapsulation of 10% and 15%, temperature of 160°C and 180°C and atomizer velocity of 30,000 rpm and 35,000 rpm at a constant average feeding rate of 12.5 ml/min. According to the statistical methods used, highly significant differences existed between the levels of encapsulation, temperature and atomizer velocity, for the loss of hydrophilic antioxidant activity. The results showed the most retention for the following levels: encapsulation of 10%, input temperature of 160°C and atomizer velocity of 30,000 rpm. The method of drying by atomization resulted in greater retention of hydrophilic antioxidant activity in

contrast with the method of tray-drying which resulted in less retention. These results could be useful for improving drying methods, and this improvement could have beneficial effects for the food industry.

FECHA DE PUBLICACION : 30 / 10 / 2009

NUMERO DE PAGINAS : 125 p.

CIUDAD : La Molina - Lima (Perú)