



VII Congreso Internacional CIENCIA Y TECNOLOGÍA de los **ALIMENTOS 2018**

LIBRO DE RESUMENES



DEL 1 AL 3 DE OCTUBRE | Córdoba - Argentina.



VII Congreso Internacional Ciencia y Tecnología de los Alimentos 2018 : libro de resúmenes / Laura Aballay ... [et al.] ; compilado por Ezequiel Veneciano ; editado por Alberto Edel León ; Victoria Rosati. - 1a edición especial - Córdoba : Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba, 2018.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga y online

Edición para Córdoba (prov.). Ministerio de Ciencia y Tecnología de la provincia de Córdoba

ISBN 978-987-45380-9-3

1. Alimentos. 2. Ciencia y Tecnología. I. Aballay, Laura II. Veneciano, Ezequiel, comp. III. León, Alberto Edel , ed. IV. Rosati, Victoria , ed.

CDD 664

ISBN 978-987-45380-9-3



AUTORIDADES PROVINCIALES

Gobernador de la Provincia de Córdoba

Juan Schiaretti

Ministro de Ciencia y Tecnología

Carlos Walter Robledo

Ministro de Agricultura y Ganadería

Sergio Busso

Ministro de Industria, Comercio y Minería

Roberto Avalué



Agregado de zeína a películas comestibles de almidón de mandioca conteniendo natamicina y nisina: mejoras en las propiedades mecánicas

OlléResa CP (1,2), Jagus RJ (1), Gerschenson LN (2)

(1) Instituto de Tecnologías y Ciencias de la Ingeniería (INTECIN).

(2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

carolinaolle@gmail.com

Las películas comestibles basadas en almidón y plastificadas con glicerol pueden ser utilizadas como barrera a los gases o como soporte de antimicrobianos, mejorando la calidad global de los alimentos. Como contrapartida, presentan pobres propiedades mecánicas. Se han realizado investigaciones que indican que el agregado de zeína (Z) podría mejorar estas propiedades. La natamicina (NA) y la nisina (NI) son antimicrobianos naturales utilizados en alimentos y considerados GRAS. El objetivo de esta investigación fue evaluar la mejora producida en las propiedades mecánicas de películas comestibles a base de almidón de mandioca (AM) conteniendo NA y NI en las propiedades mecánicas, por el agregado de Z. También se evaluó si la biodisponibilidad de los antimicrobianos se vio afectada por el agregado de Z. Se prepararon mezclas de AM (5% p/p), glicerol (2% p/p), agua, NA (Delvolid Salt® DSM, Argentina) y NI (Nisin® DSM, Argentina) obteniéndose por casteo películas denominadas NANI conteniendo 9,25mg de NA/dm² y 2,31mg de NI/dm² y películas control sin antimicrobianos (CNANI). El reemplazo, en las mezclas anteriores, de parte del agua por Z (0,5% p/p), dio lugar a películas denominadas ZNANI y ZCNANI, respectivamente. La deformación y la fuerza hasta ruptura se determinaron mediante una máquina universal de testeo marca Instron (USA) y se calculó la deformación adimensionalizada (ϵ =deformación/longitud inicial), el esfuerzo (σ =fuerza/área) y la firmeza (F =esfuerzo/deformación), teniendo en cuenta las dimensiones iniciales de la muestra. Se estudió la difusión de los antimicrobianos desde las películas hacia un medio sólido. Para ello, se extendieron 100µl de un cultivo mixto de *Saccharomyces cerevisiae* y *Listeria innocua* (1x10⁶CFU/ml de cada microorganismo) sobre la superficie de placas de Petri con agar PCA (Biokar, Francia). Discos de película se colocaron en las placas previamente inoculadas. Las placas se pre-incubaron a 4°C durante 48 horas y después se incubaron a 28°C durante 72 horas. Luego se midió el diámetro de la zona sin crecimiento. Los resultados obtenidos indicaron que el agregado de Z no modificó el esfuerzo a ruptura ($\sigma_{CNANI} \approx \sigma_{ZCNANI}$; $\sigma_{NANI} \approx \sigma_{ZNANI}$) y redujo la deformación a ruptura ($\epsilon_{CNANI} > \epsilon_{ZCNANI}$; $\epsilon_{NANI} > \epsilon_{ZNANI}$). Respecto a la firmeza, se vio aumentada solamente en las películas sin antimicrobianos ($F_{CNANI} < F_{ZCNANI}$), sin embargo, el agregado de Z a películas con antimicrobianos no modificó el valor de firmeza ($F_{NANI} = F_{ZNANI}$). En el ensayo de difusión se observó que el agregado de Z no modificó la biodisponibilidad de los



antimicrobianos contenidos en la película respecto a una película a base de almidón. Se pudo concluir que el agregado de Zpermite mejorar las propiedades mecánicas de películas comestibles de almidón de mandioca conteniendo NA y NI sin afectar sus propiedades antimicrobianas.

Palabras clave: película comestible, almidón, zeína, antimicrobianos naturales, propiedades mecánicas.