

## INFLUENCIA DEL AGREGADO DE EXTRACTO ETANÓLICO DE PROPÓLEOS (EEP) EN DOS TIPOS DE PELÍCULAS BIODEGRADABLES

Montenegro, S.; Tamaño, G.; Osuna, M.; Fernandez, N.; Romero, Cecilia

Universidad Nacional del Chaco Austral. Universidad Nacional de Entre Ríos. Laboratorio de Industrias Alimentarias I. Ingeniería en Alimentos. smonte@uncaus.edu.ar



### INTRODUCCION

El propóleo es un producto resinoso y complejo, con una variable apariencia física, el cual es recogido y transformado por las abejas melíferas, *Apis mellifera*.

Se pretende evaluar la efectividad de incluir extracto etanólico de propóleos (eep) en dos formulaciones de películas biodegradables, las que se caracterizarán mediante el estudio de parámetros específicos.



Propóleos estado natural.

Propóleos en alcohol 96%.

Propóleos en solución formadora de películas.

### MATERIALES Y METODOS

\*Extracto etanólico de propóleos al 1%p/v: se prepara con una muestra de propóleos de 1g, triturada y homogeneizada. La misma se extrae con 100ml de etanol de 96°, en porciones de 10 ml a 50°C, se filtra para retener impurezas. El extracto se conserva refrigerado, en frascos color ámbar.

Desarrollo y caracterización de películas :

\*Propiedades fisicoquímicas: espesor, solubilidad acuosa, color superficial,

\*Determinación de propiedades de barrera de las películas al vapor de agua y al O<sub>2</sub>.

\*Determinación de propiedades mecánicas por texturómetro.

Se formularon películas de wpi, miel y eep como también de pectina y eep. Se determino los siguientes parámetros a las películas: humedad, espesor, permeabilidad al vapor de agua, solubilidad y actividad antimicrobiana ante cepas indicadoras de deterioro de alimentos.

### RESULTADOS

Las concentraciones de eep fueron 5 % y 10% en ambas formulaciones de películas; miel 60%; wpi 8% y pectina 8%.

Ambas películas presentaron propiedades antimicrobianas ante microorganismos indicadores de deterioro de alimentos (*Listeria*, *L. innocua* 7, *Staphylococcus*, *S. aureus* y *Escherichia coli*).

La humedad, grado de hinchamiento y solubilidad no presentaron diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) en ninguna formulación ni concentración de eep.

El espesor varía con la concentración de eep, presentando mayor espesor a mayor concentración. Además, presentaron mayor permeabilidad al vapor de agua que otras formulaciones de otros investigadores

### CONCLUSIONES

Se concluye que la adición de EEP como biopreservante a las películas biodegradables elaboradas, mejora las propiedades fisicoquímicas (espesor, grado de hinchamiento, humedad y solubilidad), en comparación con las películas control sin EEP, y tiene influencia levemente negativa sobre las propiedades de barrera (permeabilidad al vapor de agua). Además, es significativo las propiedades antibacterianas del eep lo que favorece la aplicación del mismo como barrera al deterioro de alimentos.

### Elaboración biopelículas

Solución formadora de películas



Moldeo



Secado



Films



Siembra



Halos de inhibición

### ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA