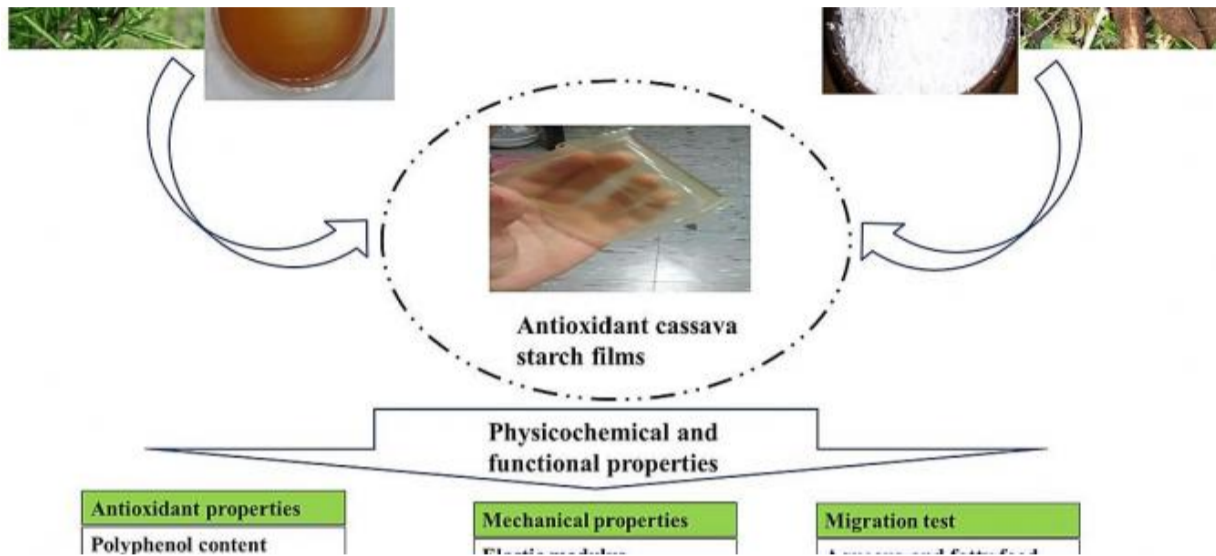


Ficha del catálogo dinámico de tecnologías para la bioeconomía

Envoltorio activo para alimentos con una película de almidón de cassava (yuca) comestible



Breve descripción

Los extractos de romero ricos en polifenoles se incorporan dentro de las películas de almidón de yuca para producir envases de alimentos activos con propiedades antioxidantes. Se obtienen películas con espesores similares (alrededor de 200 μ m) y contenido de agua (15-20%). El contenido de polifenoles de las películas activas oscila entre 4,4 y 13,6 mg de equivalentes de ácido gálico por gramo. A medida que aumenta el contenido de polifenoles, las películas muestran un aumento en su actividad antioxidante. Además, las películas con mayor concentración de extracto muestran mejores propiedades de barrera frente a la luz UV. La incorporación de extracto de romero inhibe la unión entre el glicerol y las moléculas de almidón. Las pruebas de migración hechas con agua y etanol al 95% como simulantes alimentarios para alimentos acuosos y grasos, respectivamente, muestran que después de 7 días de exposición de la película, el contenido total de polifenoles cargados en las películas migró dentro del simulante alimenticio acuoso, mientras que sólo se detectó una cantidad insignificante de polifenoles en el alimento graso. Por último, las películas que contienen extracto de romero muestran un alto grado de biodegradación después de 14 días de compostaje.

Detalle del proceso

Se utiliza almidón de yuca (18% amilosa y 82% amilopectina, en peso) como biopolímero filmógeno con glicerol de calidad analítica como plastificante. Las hojas de romero secas y molidas se colocan en una mezcla que contiene 10 g de hojas y 100 mL de agua destilada en un baño termostático a 50 °C durante 60 min. Una vez obtenidos, los extractos se enfrían, filtran (tamaño de poro 0.45 μ m) y se almacenan a 4 °C en frascos oscuros. El rendimiento de extracción, determinado gravimétricamente a 80 °C hasta peso constante, es de 2.6 mg de extracto seco/100 mL de muestra. Las películas de almidón de yuca se producen mediante el proceso de fundición con solvente y se preparan a base de mezclas que contienen almidón (5,0 g), glicerol (1,5 g) y agua destilada (93,5 g). Para preparar las películas activas, se reemplaza una masa de agua (5 - 20 g) de las formulaciones por la misma cantidad de extracto acuoso de romero. La mezcla se homogeneiza durante 40 min y luego se calienta hasta 96 °C (velocidad de calentamiento = 3 °C/min), con agitación constante. Las formulaciones se desgasifican durante 7 min con una bomba de vacío mecánica, y se distribuyen en placas de polipropileno para ser secadas a 50 °C durante 24 h. Las películas se acondicionan a temperatura ambiente en desecadores que contienen una

solución sobresaturada de bromuro de sodio (RH? 57%) durante 48 h.

Detalles

País:
Argentina

Actores involucrados:
Academia

Tipo de proceso:
Plastificación

Cadena:
Yuca

Materia prima:
Almidón de yuca

Romero

Producto final:
Bioplásticos

Período de la experiencia:
2017

Maduración:
Investigación

Origen de materia prima:
Origen diverso

Dato de contacto

Alex López-Córdoba, alexlcordoba@gmail.com

Enlace de referencia

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0268005X16304659#!>