

TÍTULO

Proceso para obtención de papas pre fritas por extrusión, bajas en calorías y su almacenamiento a temperatura ambiente

RESUMEN

El consumo de papas fritas pre congeladas es cada vez más difundido, en la industria y la comida rápida, teniendo como pretratamiento un proceso de fritado doble; para almacenar y distribuir las papas pre fritas se utiliza temperaturas de congelación, siendo costoso conservarlas en el tiempo.

La presente investigación tiene como objetivo obtener una **patente de invención** por el proceso de obtención de papas previamente cocinadas y preformadas por extrusión para su distribución y almacenamiento a temperatura ambiente, para luego ser fritas en tiempo muy cortos con baja absorción de grasas o aceite y consumo inmediato. Reduciendo el consumo de energía en comparación a las papas congeladas y reduciendo el tiempo y energía de cocción en el proceso de fritura.

PALABRAS CLAVE

Papa frita, extrusión, temperatura de conservación, pre tratamiento

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.

El consumo mundial de papas fritas, conocido mayormente como papas a la francesa, en barras cúbicas tiene un incremento continuo desde 1981 como se muestra en el Codex Alimentarius de la FAO, se consume la papa frita congelada, que es un doble proceso de fritura, el primero a bajas temperaturas por largos períodos de tiempo con el fin de coccionar los almidones de la papa, para luego ser congelados en tiempos muy cortos, almacenarlos transportarlos y finalmente en un segundo proceso de fritado a altas temperaturas por tiempos cortos con el fin de darle la crujencia tan particular de las papas fritas. Todo este proceso en el período de almacenamiento se está consumiendo energía, energía que encarece el producto final.

El consumo per cápita de papas fritas en el mundo es de 33 kilos, hay tendencia a seguir incrementándose.

El proceso de extrusión es una tecnología emergente que variando temperaturas, presiones y tiempos de proceso, es posible obtener texturas similares a las papas fritas pero sin aceite, para ser almacenadas, transportadas a temperatura ambiente y en un segundo proceso de fritura por tiempo corto dar solamente la crujencia, este proceso innovador variaría la conservación en congeladoras, para su conservación, también daría oportunidad a las papas nativas a tener características de tamaño y uniformidad en comparativa a papas industrializadas pero con todo el valor agregado de sus micronutrientes que estas tiene.

ANTECEDENTES

Laura Del Carmen Almendares Calderón José Manuel ROMAN MIRANDA (2019) en su patene tutelada "Producto alimenticio extrusionado similar a las patatas fritas y método de elaboración"

en esta invención se refiere a un extruido de papas fritas en forma de palito, con características tecnológicas mejoradas cuando el alimento se somete a fritura, añadiendo harina de arroz al proceso.

J. Kinney, Howey Peter Yau Tak, Lynn David Vincent Ziza Crichard, G Schaffermeyer (2008) en su patente titulada “Método para reducir la acrilamida en alimentos que comprende reducir el nivel de azúcares reductores, alimentos que tienen niveles reducidos de acrilamida y artículo de comercio” se refiere a métodos para reducir la acrilamida en productos alimenticios, productos alimenticios que tienen niveles reducidos de acrilamida y artículos comerciales. En un aspecto, el método comprende reducir el nivel de azúcares reductores en el alimento antes del calentamiento final (por ejemplo, cocción). En otro aspecto, el método incluye añadir una enzima al alimento que puede reducir el nivel de azúcares reductores. En otro aspecto más, la presente invención.

Zhu Xinzhong (2019) en su patente de título “Una máquina de briquetas extrusora de un solo tornillo de plomo para patatas fritas circulares con semillas de patata” El modelo de utilidad revela un círculo de semillas de papa la francesa o papas fritas, las máquinas extrusoras de briquetas de un solo tornillo están relacionadas con el campo técnico del equipo de producción de alimentos para freír. Incluyen el soporte de montaje y se aprietan en el tipo de tubo, el soporte de montaje en un extremo está equipado con una placa fija, el extremo superior de la placa muerta está equipado con una placa hidráulica por guía varilla, la parte superior de la placa hidráulica está equipada con un cilindro hidráulico, el extremo de entrega está conectado secuencialmente con un ariete de presión en la parte inferior del cilindro hidráulico, un extremo del ariete de presión.

Jon R. Anfinson Brian C. Inglaterra (2011) en su patente “Alimentos con carbohidratos digeribles reducidos que tienen una respuesta de glucosa en sangre reducida” tiene como propósito reducir la digestión de carbohidratos digeribles en un material basado en carbohidratos digeribles, y reducir la absorción de los productos de la digestión de carbohidratos digeribles (es decir, azúcares simples). La invención también proporciona el procesamiento de un ingrediente a base de carbohidratos digeribles con un material de película alimentaria no digerible, para formar un alimento con carbohidratos digeribles reducidos que tiene una red protectora de película alimentaria que puede inhibir o prevenir la digestión del carbohidrato digerible.

Christopher CVETKOVICH, Scott Heimendinger, Jeth Rollins ODOM (2015) en su patente “Métodos y composiciones relacionadas con la masa para patatas fritas y sus productos” En este documento se describen la influencia de un área de superficie ultra alta en al papas fritas al freír el producto extruido de la masa por un dispositivo y que requiere una fracción del tiempo de cocción en comparación con el estándar del proceso de papas fritas, además de producir un producto más crujiente que el estándar de papas fritas.

James E Citticarl S. dienst (1980) en su patente “Producto de patata frita a la francesa” Un producto de patata alargada que simula un papas a la francesa y provista de una pluralidad de crestas longitudinales aserradas que alternan con valles longitudinales, está formada por extrusión de una mezcla de patata a través de un troquel adecuado. Las estrías de las crestas proporcionan una

multiplicidad de proyecciones individuales más o menos parecidas a espículas, que están completamente expuestas a la grasa caliente durante la fritura inicial del producto antes de la congelación y al calor aplicado durante la reconstitución del producto congelado, esto resulta en papas fritas de calidad superior. Las espículas son el resultado de la adecuada consistencia de la mezcla y configuración de la extrusión.

HIPÓTESIS

La caracterización de los almidones de cinco variedades de papas nativas diferenciará las variedades más apropiadas para ser procesadas por extrusión

El análisis reológico para la gelificación de los almidones de cinco variedades de papas nativas caracterizará su comportamiento en el proceso de extrusión

Al aplicar el proceso de extrusión se puede obtener papa pre fritas con almidones gelificados aptos para consumo humano directo

OBJETIVO GENERAL

Obtención de un proceso para papas pre fritas por extrusión, bajas en calorías y su almacenamiento a temperatura ambiente

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Caracterizar el almidón de cinco variedades de papas nativas en su composición, forma tamaño y esfericidad.

Análisis reológico para la gelificación de los almidones de papas nativas en el proceso de extrusión

Obtención de papas pre fritas y almidones gelificados aptos para consumo humano directo por extrusión

REFERENCIAS

L. Delle, C. Almendares Calderón, J. M. Román Miranda (2018) Producto alimenticio extrusionado similar a las patatas fritas y método de elaboración.(Solicitud patente PCT/CL2018/00003), Solicitud presentada por la Universidad De Santiago De Chile (10%) <https://patents.google.com/patent/WO2019095081A1/en?q=french+fries+extrusion&oq=french+fries+extrusion>

J. Kinney, Howey Peter Yau Tak, Lynn David Vincent Ziza Crichard, G Schaffermeyer (2008) Método para reducir la acrilamida en alimentos que comprende reducir el nivel de azúcares reductores,

alimentos que tienen niveles reducidos de acrilamida y artículo de comercio (KR100848519B1 Corea del Sur)

<https://patents.google.com/patent/KR100848519B1/en?q=french+fries+extrusion&oq=french+fries+extrusion>

Zhu Xinzhong (2019) Una máquina de briquetas extrusora de un solo tornillo de plomo para patatas fritas circulares con semillas de patata (patente CN209609786U)

<https://patents.google.com/patent/CN209609786U/en?q=french+fries+extrusion&oq=french+fries+extrusion>

Jon R. Anfinson Brian C. Inglaterra (2011) Alimentos con carbohidratos digeribles reducidos que tienen una respuesta de glucosa en sangre reducida (patente CN1852659B)

<https://patents.google.com/patent/CN1852659B/en?q=french+fries+extrusion&oq=french+fries+extrusion>

Christopher CVETKOVICH Scott Heimendinger Jeth Rollins ODOM (2015) Métodos y composiciones relacionadas con la masa para patatas fritas y sus productos (patente WO2015017372A1)

<https://patents.google.com/patent/WO2015017372A1/en?q=french+fries+extrusion&oq=french+fries+extrusion>

James E Citterl s.dienst (1980) Producto de patata frita a la francesa (patente Estados Unidos US4198437A)

<https://patents.google.com/patent/US4198437A/en?q=french+fries+extrusion&oq=french+fries+extrusion>