



XXI CONGRESO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE
DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS

XVII CONGRESO ARGENTINO DE CIENCIA Y
TECNOLOGÍA DE ALIMENTOS



CyTAL[®]-ALACCTA 2019



20 al 22 de Noviembre de 2019
Universidad Católica Argentina
Sede Puerto Madero
Buenos Aires - Argentina



Socolovsky, Susana E.

CyTAL®-ALACCTA 2019 : XXI Congreso Latinoamericano y del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos. XVII Congreso Argentino de Ciencia y Tecnología de Alimentos / Susana E. Socolovsky ; compilado por Susana E. Socolovsky. - 1a ed compendiada.- Ciudad Autónoma de Buenos Aires : Asociación Argentina de Tecnólogos Alimentarios - AATA , 2020.

Libro digital, PDF

Archivo Digital: descarga

ISBN 978-987-22165-9-7

1. Ciencias Tecnológicas. 2. Tecnología de los Alimentos. I. Socolovsky, Susana E., comp. II. Título.

CDD 664

ISBN 978-987-22165-9-7



9 789872 216597

Nota preliminar

Es un gusto para la AATA renovar su compromiso con la investigación en el área de la Ciencia y Tecnología de los Alimentos a través de la publicación, una vez más, de un libro de resúmenes, en esta ocasión, de los trabajos presentados y aceptados para su presentación en el CYTAL-ALACCTA 2019.

El orden de aparición de los resúmenes en esta edición responde a la misma lógica con la que los trabajos fueron presentados en las sesiones de pósteres durante los días del Congreso.

Por este mismo motivo, y para facilitar la búsqueda, seguidamente a estas líneas encontrarán en primer término el mismo listado de resúmenes que recibieron los participantes del Congreso en ocasión de su acreditación.

Sin más y confiando este compendio sea una herramienta de utilidad para científicos y tecnólogos, las saludamos muy cordialmente,

Comité Científico y Comité Organizador

CYTAL-ALACCTA 2019



CYTAL-ALACCTA 2019

ESTUDIO DE LA EXTRACCIÓN ACUOSA-ENZIMÁTICA DE COLLETS DE GIRASOL: ESCALA LABORATORIO Y ESCALA PILOTO

Luciana Marcela Rodríguez¹, Maria Belen Fernandez², Ethel Erminia Pérez³, Guillermo Hector Crapiste⁴

1. Planta Piloto De Ingeniería Química (plapiqui), Consejo Nacional De Investigaciones Científicas Y Técnicas (conicet), 2. Grupo Tecse-facultad De Ingeniería-universidad Nacional Del Centro De La Provincia De Buenos Aires (uncpba), 3. Planta Piloto De Ingeniería Química (plapiqui), Universidad Nacional Del Sur (uns), Consejo Nacional De Investigaciones Científicas Y Técnicas (conicet), 4. Planta Piloto De Ingeniería Química (plapiqui), Universidad Nacional Del Sur (uns), Consejo Nacional De Investigaciones Científicas Y Técnicas (conicet)

La industria del aceite utiliza grandes volúmenes de solventes orgánicos para la extracción, siendo el n-hexano el principal. Sin embargo, dicho solvente, además de ser obtenido de fuentes no renovables, pueden contribuir a la emisión de compuestos orgánicos a la atmósfera. Este hecho ha alentado el desarrollo de alternativas “más limpias” que permitan el reemplazo del mismo. La extracción acuosa-enzimática puede ser considerada una tecnología alternativa, “amigable” con el medioambiente, para reemplazar el hexano en la industria aceitera, ya que utiliza agua como solvente y podría mejorar los rendimientos de extracción con el uso de enzimas que actúan sobre la matriz oleaginosa. En un proceso de extracción asistido por enzimas, las mismas pueden provocar la ruptura de la pared celular, incluso a nivel molecular. Este tipo de extracción requiere de condiciones adecuadas y controladas (pH, temperatura, relación sólido: líquido, concentración de enzima, tiempo de extracción). El objetivo del presente trabajo fue evaluar el uso de enzimas en la extracción acuosa de aceite de collets de girasol a escala piloto y compararlo con la extracción optimizada a escala laboratorio, determinando el rendimiento de aceite y de proteína liberada luego de la extracción. A escala laboratorio se evaluaron cuatro variables en un rango determinado: velocidad de agitación (86-253 rpm), temperatura (42-58°C), relación enzima-collets (0,17-1,8% m/m) y tiempo de extracción (40-140 min). Se procedió a la determinación de las condiciones óptimas mediante metodología de superficie de respuesta (RSM) combinada con un diseño central compuesto (CCD). Las condiciones optimizadas utilizadas fueron: velocidad de agitación de 249 rpm, una temperatura de 42°C, una relación enzima: sustrato de 1,72% y 52 minutos de extracción. Luego de la extracción, se caracterizó la fracción líquida y el residuo sólido obtenido. La fracción líquida se analizó según su contenido de proteínas, aceite y azúcares reductores y fue comparado con los resultados obtenidos a escala laboratorio. Los componentes analizados en cada fracción presentaron variaciones en el rendimiento según el proceso, presentando diferencias significativas con $p < 0.05$, según el análisis de varianza y test de Tukey. El rendimiento de aceite a escala piloto fue de $14,15 \pm 0,06\%$ (b.s.) respecto del total de aceite presente en los collets, mientras que el rendimiento de aceite obtenido, en las mismas condiciones, a escala laboratorio fue de $22,30 \pm 0,07\%$. El rendimiento relativo porcentual de proteínas a escala piloto se redujo a la mitad comparado con el rendimiento relativo porcentual de proteína liberada a escala laboratorio ($5,34 \pm 0,02\%$). La cantidad de azúcares reductores

liberados en la fracción líquida durante la extracción a escala piloto superó significativamente la cantidad obtenida a escala laboratorio, siendo $4,40 \pm 0,54$ y $2,81 \pm 0,12$ mg/100mL, respectivamente. Debido a que los rendimientos de aceite fueron relativamente bajos, la metodología de extracción podría ser considerada como un pre-tratamiento enzimático para el posterior uso de otros solventes alternativos. Por esta razón se caracterizó el aceite del residuo sólido según su contenido de fosfolípidos, ceras y tocoferoles para evaluar el efecto del tratamiento enzimático sobre la composición del mismo.