ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE OLEOGÉIS À BASE DE CERA DE ABELHA ESTRUTURADOS COM ÓLEO DE SACHA INCHI: INFLUÊNCIA DA CONCENTRAÇÃO DE CERA DE ABELHA SOBRE AS PROPRIEDADES ESTRUTURAIS E REOLÓGICAS

DEVELOPMENT AND CHARACTERIZATION OF BEESWAX-BASED OLEOGELS STRUCTURED WITH SACHA INCHI OIL: INFLUENCE OF BEESWAX CONCENTRATION ON STRUCTURAL AND RHEOLOGICAL PROPERTIES

DESARROLLO Y CARACTERIZACIÓN DE OLEOGELES A BASE DE CERA DE ABEJA ESTRUCTURADOS CON ACEITE DE SACHA INCHI: INFLUENCIA DE LA CONCENTRACIÓN DE CERA DE ABEJA SOBRE LAS PROPIEDADES ESTRUCTURALES Y REOLÓGICAS

doi.org/10.53426/con.v5i0.010

Melany Del Carmen Orozco Ventura[1]; Valeria Jesus Del Carmen Perez Narváez[1]; Amalia Katherine Carmona Oviedo[1] ; Saray Marcela Coronel Arevaló [1]; David Ramírez Brewer[2]; Ronald Marsiglia Fuentes[2]
[1] Semillero VARIA, Grupo de insvestigación IFCRA, Universidad de Cartagena, Cartagena-Colombia, morozcov2@unicartagena.edu.co]; [1] [Semillero VARIA, Grupo de insvestigación IFCRA, Universidad de Cartagena, Cartagena-Colombia, vperezn@unicartagena.edu.co]; [Semillero VARIA, Grupo de insvestigación IFCRA, Universidad de Cartagena, Cartagena-Colombia, acarmonao1@unicartagena.edu.co]; [1] [Semillero VARIA, Grupo de insvestigación IFCRA, Universidad de Cartagena, Cartagena-Colombia, scoronela@unicartagena.edu.co]; [2] [Docente, Semillero VARIA, Grupo de insvestigación IFCRA, Universidad de Cartagena, Cartagena-Colombia, dramirezb1@unicartagena.edu.co]; [2] [Docente, Semillero VARIA, Grupo de insvestigación IFCRA, Universidad de Cartagena, Cartagena-Colombia, rmarsigliaf@unicartagena.edu.co]

Grupo de Trabalho: GT 10 – Ciências Agrárias, Produção Sustentável e Desenvolvimento Rural
Trabalho premiado: Menção honrosa.

RESUMO

Los oleogeles constituyen una alternativa para estructurar aceites vegetales y obtener materiales semisólidos con propiedades similares a las de las grasas sólidas, lo que ha despertado interés en el desarrollo de sistemas lipídicos a partir de aceites de alto valor nutricional. En este estudio se evaluó el efecto de diferentes concentraciones de cera de abeja (6, 10 y 14 %) sobre la estabilidad, el comportamiento reológico, el color y la microestructura de oleogeles elaborados con aceite de sacha inchi (Plukenetia volubilis). Los oleogeles se prepararon mediante calentamiento de la cera de abeja y el aceite a 80 °C, seguido de enfriamiento y almacenamiento durante 24 horas antes de su caracterización. El comportamiento reológico se evaluó mediante barridos de frecuencia, considerando los módulos de almacenamiento (G′) y de pérdida (G″), la tangente de pérdida (tan δ) y la viscosidad compleja, cuyos datos fueron descritos mediante el modelo de Carreau-Yasuda. La estabilidad se determinó mediante una prueba de inversión, el color mediante el sistema CIELAB y la microestructura mediante microscopía óptica. Los tres tratamientos conservaron su integridad estructural después de 24 horas, sin presentar colapso de la matriz ni separación visible de la fase oleosa. El incremento de la concentración de cera produjo un aumento de los módulos G′ y G″, siendo el oleogel con 14 % el que presentó los mayores valores, lo que evidencia una estructura más rígida.

ISSN: 2965-0399 REVISTA CONEXÕES
V. 1, 2026
Revista dos cursos de Graduação e Pós-graduação da Faculdade Única de Ipatinga na modalidade EaD

En las tres formulaciones, G′ fue superior a G″ y la tan δ permaneció por debajo de 1, confirmando el predominio de la respuesta elástica. Asimismo, la viscosidad compleja disminuyó con el incremento de la frecuencia angular, evidenciando un comportamiento no newtoniano de tipo pseudoplástico. En cuanto al color, se observaron incrementos significativos ($p < 0,05$) en los parámetros L*, a*, b* y ΔE* al aumentar la concentración de cera. La microscopía mostró estructuras cristalinas de morfología predominantemente acicular, con mayor densidad e interconectividad de la red a medida que aumentó la concentración del agente estructurante. En conjunto, los resultados muestran que la concentración de cera de abeja modifica la respuesta reológica y la organización microestructural de los oleogeles de aceite de sacha inchi, siendo la formulación con 14 % la que presentó una red cristalina más desarrollada y una respuesta viscoelástica más resistente. Estos resultados respaldan el potencial de estos sistemas como una alternativa para la estructuración de aceites vegetales en el desarrollo de productos alimentarios.

Palavras-chave: [Oleogeles]; [Cera de abeja]; [aceite de sacha inchi]; [reologia]; [microestructura].