



Análisis paramétrico de melanina derivada de cáscaras de nuez

Marcos Osvaldo Ramos Espinoza¹, Elizabeth Quintana Rodríguez², Nicacio Gonzalez Cervantes², Rafael Uzarraga Salazar³ y Domancar Orona Tamayo²

1 ITSPR, 2 CIATEC A.C., 3 Universidad Veracruzana. odlavso97@gmail.com

Muchos de los procesos agroindustriales generan diferentes subproductos o residuos que pueden derivar en problemas de hacinación, incremento de roedores, insectos plaga y microorganismos indeseados, así como quemaduras de esquilmos que producen grandes cantidades de CO₂ que pueden generar diversos problemas ambientales y de salud. Sin embargo, estos materiales son ricas fuentes de compuestos bioactivos como azúcares, fibra dietética, proteína, compuestos fenólicos y pigmentos útiles en diferentes industrias. Los pigmentos presentan un papel importante en los aditivos alimenticios y cosméticos, su demanda en los últimos años ha ido en crecimiento ya que existe un interés creciente por colorantes derivados de fuentes naturales como alternativa natural frente a los colorantes sintéticos. Un pigmento de alto interés es la melanina, un pigmento natural de color marrón oscuro o negro con un alto peso molecular formado por la polimerización oxidativa de los grupos fenoles e índoles en plantas, animales y microorganismos. El amplio espectro de actividades biológicas que posee la melanina incluyen la protección contra la radiación UV, lisis enzimática, antioxidantes, antimicrobiana y capacidad de quelación de metales. En este trabajo evaluamos diferentes parámetros de actividad *in vitro* para la melanina de nuez. Analizamos la capacidad antioxidante contra DPPH y ABTS, así como su capacidad de quelación a metales, estabilidad térmica y de radiación UV artificial y natural. La capacidad antioxidante de la melanina mostró un alto nivel antioxidante con valores de IC₅₀ de 6.02 µg/ml y 30.05 µg/ml para DPPH y ABTS, respectivamente. Se encontró que la actividad de quelación de metales contra Fe⁺² presentó un IC₅₀ del 0.03 µg/ml superior al del EDTA. Por otro lado, la estabilidad térmica, radiación UV artificial y natural mostraron estabilidad lineal en el pigmento sin que este tenga degradación. Concluimos que este pigmento tiene propiedades fotoprotección solar equivalente a un filtro del nivel 2, lo que significa que esta materia prima puede ser utilizada en cremas, lentes y bioplásticos que retienen la radiación UV, contribuyendo a disminuir las quemaduras de piel y aparición de cáncer de piel. Además, su revalorización puede convertirlo en un ingrediente o compuesto con un alto valor para la industria cosmética, médica, alimenticia y electrónica.