

### **8039 ESTUDIO DE LA CÁSCARA DE PITAYA (FRUTA DEL DRAGÓN) IRRADIADAS CON RAYOS GAMMA POR ESPECTROSCOPIA DE RESONANCIA PARAMAGNÉTICA ELECTRÓNICA (EPR)**

Rondan Flores Luz Merida <sup>1</sup>, Negrão Bianca <sup>1</sup>, Barreira Daili <sup>1</sup>, Cano Nilo F. <sup>2</sup>, Casañas Haasis Villavicencio Anna Lucia <sup>3</sup>

1. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN-SP), Centro de Tecnologia das Radiações, São Paulo, SP, Brasil, 2. Universidade Federal de São Paulo, Santos, SP, Brasil, 3. Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares (IPEN/CNEN-SP), Centro de Tecnologia das Radiações, São Paulo, SP, Brasil.

El aprovechamiento integral de los alimentos es una alternativa para una producción sustentable, desde el punto de vista ambiental, social y económico, se ha observado un alto potencial de aplicación de estos residuos a nivel industrial, realizando actividades que promuevan la sustentabilidad de la cadena productiva de alimentos. De esta forma, la aplicación de la tecnología de radiaciones ionizantes en el tratamiento de residuos para su reutilización en la industria alimentaria está ganando espacio y convirtiéndose en una alternativa viable. Las ventajas de la radiación son la reducción de la carga microbiana, la desinfección de insectos, huevos y larvas, el retraso en la maduración de frutas, y el aumento de la vida útil, preservando las características organolépticas y nutricionales del producto. La pitaya tiene como residuo de procesamiento su cáscara, que representa el 33% de su peso total, el aprovechamiento sería la transformación de la cáscara de pitaya en harina. Investigaciones realizadas con la pitaya revelan la presencia de compuestos bioactivos, entre ellos compuestos fenólicos que contribuyen a la capacidad antioxidante de la fruta. Se investigaron dos variedades de pitaya (roja y blanca) en forma de harina mediante la técnica de espectroscopia EPR con la finalidad de viabilizar una metodología para cuantificar la dosis de radiación a la cual es expuesta el producto. Para la obtención de la harina de pitaya, la pitaya fue desinfectada y lavada con agua destilada, en seguida separamos la cáscara de la pulpa de la fruta. La cáscara fue liofilizada y triturado en un molido con esperas de aluminio durante 4 h para obtener muestra en forma de harina con una granulometría de 200 micras. La irradiación de ambas muestras de pitaya se realizó con una fuente de <sup>60</sup>Co tipo Gammacell con una tasa de dosis de 379,43 Gy/h, a temperatura ambiente. Las medidas de EPR se llevaron a cabo utilizando un espectrómetro EPR en la banda X MiniScope modelo MS5000, a temperatura ambiente. No se detectaron señales en los espectros de EPR de las muestras no irradiadas. El efecto de la irradiación gamma sobre el espectro EPR se investigó irradiando con dosis en el rango de 500 Gy a 30 kGy. Después de la irradiación, se indujeron señales EPR en torno de  $g = 2.0$  para ambas muestras de pitaya con características e intensidades diferentes. La intensidad de las señales EPR aumenta con el incremento de la dosis gamma de forma lineal en el rango de 500 Gy a 20 kGy, para dosis por encima de 20 kGy las señales EPR saturan. Por otro lado, el estudio del desvanecimiento a temperatura ambiente de las señales EPR inducidos por la radiación gamma indica que el 20% de la intensidad EPR desvanece en los primeros 21 días y luego se estabiliza. Los resultados obtenidos hasta el momento, muestran que la técnica EPR se puede utilizar para distinguir pitaya irradiadas de los no irradiados. Por lo tanto, en las muestras de harina de pitaya preparados en este trabajo pueden cuantificarse la dosis de radiación a la cual fueron expuestas.

↑