



Relación del pH con el porcentaje de ácido carmínico, como parámetro de calidad en la grana cochinilla

Gabriela Arroyo Figueroa¹, Tarsicio Medina Saavedra¹, Jorge Gustavo Dzul Cauich¹ y Ana Myriam Guadalupe Ramírez Delgado¹

¹ Universidad de Guanajuato. gabiaf@yahoo.com.mx

El colorante natural obtenido del insecto conocido como grana cochinilla es importante para México, ya que en tiempo de la colonia se incentivó el cultivo de este. Llegando a ocupar el tercer lugar de exportación después del oro y la plata. Para su producción es importante el análisis del ácido carmínico, ya que es el compuesto base para la obtención de color y considerado el parámetro principal en la calidad del insecto. Sin embargo, muchas empresas productoras carecen de los equipos necesarios para su análisis, como es el caso del método espectrofotométrico, el cual precisa de un espectrofotómetro. Por lo que el presente trabajo tiene la finalidad de presentar el análisis de ácido carmínico y su tendencia de comportamiento con el valor del pH, para determinar si puede ser usado como parámetro en la valoración de la calidad del insecto. La metodología consistió en seguir el procedimiento espectrofotométrico para determinación del porcentaje de ácido carmínico, para cuatro diferentes concentraciones de las diluciones de grana cochinilla, con tres replicas (100, 75, 50 y 25%). Se tomó la medición de pH a las mismas cuatro concentraciones y se analizó el comportamiento del pH con respecto al porcentaje de ácido carmínico valorado (AC) y se realizó un ajuste a una curva exponencial. Como resultado se observó la tendencia de a mayor porcentaje de AC menor valor de pH, con un punto máximo % AC, pH (21.66%, 1.34) y un punto mínimo (5.75%, 1.93). Con una ecuación de curva exponencial de: $y = 64.281X^{-3.624}$, pudiendo realizar una extrapolación, con lo que se obtuvo una gráfica que puede ser utilizada para relacionar el valor de pH de la solución obtenida de la grana cochinilla, con el porcentaje de ácido carmínico. Lo que da un indicio de que el porcentaje de ácido carmínico puede ser determinado simplemente con la medición del valor de pH, por medio de un potenciómetro, equipo que puede ser más viable su adquisición dentro de una empresa.