**Calidad microbiológica, fisicoquímica y reológica de postres gelificados reducidos en azúcares y elaborados con jugo procesado por luz UV-C**

Andreone A (1,2,3), Schenk ML (1,2) Ferrario MI (1,2), Guerrero SN\* (1,2)

(1) Universidad de Buenos Aires. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Departamento de Industrias, Intendente Güiraldes, 2160, CABA, Argentina

(2) CONICET - Universidad de Buenos Aires. Instituto de Tecnología de Alimentos y Procesos Químicos (ITAPROQ). Pabellón de Industrias. Ciudad Universitaria. Ciudad Autónoma de Buenos Aires

(3) becaria doctoral CONICET

\**e-mail*: [sniguerrero@gmail.com](mailto:sniguerrero@gmail.com)

RESUMEN

Los postres frutales gelificados tradicionales, poseen un alto contenido de azúcar y gelatina. Actualmente, existe parte de la población con estilos de vida veganos/vegetarianos que buscan ingredientes alternativos a la gelatina. Asimismo, productos mínimamente procesados y reducidos o con sustitutos del azúcar están cobrando relevancia. El objetivo del trabajo fue estudiar la inactivación de flora nativa (mohos y levaduras-ML, mesófilos aerobios-MA y coliformes totales-CT) y su evolución durante el almacenamiento (5±1°C). Asimismo, los sistemas se caracterizaron fisicoquímicamente (pH//°Brix//turbidez//retención de agua-CRA//aw//color:L\*-a\*-b\*) y reológicamente (ensayos de doble compresión y tests oscilatorios-rotatorios dinámicos) durante el almacenamiento refrigerado de geles frutales empleando jugo de naranja industrial especialmente elaborado para este finyconvenientementediluido en agua (6:1//11.5°Brix//A=0,7cm−1//UVT%=19%) procesado en un equipo de luz UV-C de flujo Dean a escala piloto (UV-C/T,50L//tubo-coil-FEP//fluencia-entregadaactinometría:390mJ/cm2//380L/h//1894,8 kJ/L/pasada//tresidencia:19min;D/Dc=0,05//Re:5090//N°Dean:1109//50±1°C), y un tratamiento de pasteurización (T-coil:80ºC-6min), pectina de bajo metoxilo y conreemplazo total/parcial de sacarosa (S) por mezclas de endulzantes no calóricos, eritritol (E) y rebaudiósido A (RA). Se evaluaron un control y 2 formulaciones surgidas de un estudio de optimización previo con 27 sistemas-gel elaborados según un diseño experimental Box-Behnken buscando maximizar la CRA; dureza de gel y aceptabilidad sensorial. Las formulaciones resultantes tuvieron la siguiente composición: F1(control):10%p/v-S, F2:3%p/v-S+0,019%p/v-RA, F3:0,019%p/v-RA+5,5%p/v-E. Se aplicaron MANOVA y PCA para determinar diferencias y asociaciones, respectivamente entre los parámetros fisicoquímicos; reológicos y los sistemas evaluados, durante el almacenamiento. No se detectaron CT en todas las etapas del procesamiento y almacenamiento. Los tratamientos UV-C/T y T-coil fueron igualmente efectivos en la inactivación de MA y ML, alcanzándose 0,7-0,8 y 1,3-1,5 reducciones log, respectivamente, para mantenerse constante durante 35 días de almacenamiento. Sólo se detectó un incremento de 1,8 ciclos en la población de ML en F1 al día 25. El PCA reveló que las muestras se encontraron agrupadas acorde a su formulación, independientemente del procesamiento aplicado, mostrando las F1 mayores valores de viscosidad final (6,46±0,52 Pa.s), °Brix (20,70±0,20), y menores valores de turbidez (2251±5NTU) y L\*(29,70±0,00), seguidos por la F3 (5,21±0,42Pa.s,17,5±0,00 °Brix, 2227±3NTU, L\*:30,6±0,16) y F2 (1,87±0,00 Pa.s, 15,45±0,05 °Brix, 2787±6NTU , L\*: 32,02±0,00). Para cada formulación, según el MANOVA se observó una disminución de (2,0-3,4%) de CRA (F1CRA:98,5±0,25, F2CRA:98,4±0,13, F3CRA:98,5±0,42), (10-38%) de viscosidad inicial (µ0) (F1µ0:778±3 Pa.s , F2 µ0:892±1 Pa.s , F3 µ0:1009±28 Pa.s), y (23-17%) dureza1(D1) (F1D1:5,29±0,12N, F2 D1:5,26±0,34N, F3 D1:7,60±0,16N) luego de 35 días de almacenamiento. Mientras que no se detectaron diferencias en cuanto a los demás parámetros evaluados. Asimismo, según el MANOVA no hubo diferencias significativas para una misma formulación según se elaborara con jugo UV-T ó T-coil para igual día de almacenamiento evaluado. En cuanto al espectro mecánico, las formulaciones mostraron un comportamiento de sólido gel débil (G´>G¨) durante el almacenamiento. Este estudio permitió obtener una formulación alternativa para un postre gel frutal (F3), elaborada a partir de jugo procesado por luz UV-C asistido, con sustitución total de sacarosa, mostrando características fisicoquímicas y reológicas similares a F1-control y microbiológicamente estable durante 35 días de almacenamiento refrigerada que seguirá en estudio.

Palabras clave: tecnologías emergentes, geles frutales, edulcorantes no calóricos

Los autores agradecen la donación de los jugos especialmente elaborados para este estudio a las empresas ECA S.A y Tradecos SRL.