

(S6-O197)

NUEVAS TECNOLOGÍAS DE HIGIENIZACIÓN EN EL PROCESADO MÍNIMO DE ALIMENTOS VEGETALES

B. DE ANCOS*, C. SÁNCHEZ-MORENO, M. MUÑOZ, M. P. CANO

Departamento de Ciencia y Tecnología de Productos Vegetales, Instituto del Frío-CSIC, José Antonio Novais, 10, Ciudad Universitaria, E-28040-Madrid, España. E-mail: ancos@if.csic.es Teléfono: +34 915492300. Fax: +34 915493627

RESUMEN

El número elevado de infecciones alimentarias, que se registran en el mundo motivan a numerosos investigadores e industriales a diseñar nuevos sistemas de control microbiológico. En países como Estados Unidos se presenta una incidencia anual de 76 millones de individuos afectados con el resultado de 325.000 hospitalizaciones y 5.000 casos de muerte. En Europa, Inglaterra registra cifras de hasta 9.5 millones de afectados por infecciones intestinales, de los cuales 1,5 millones deben ser hospitalizados. La tendencia actual es hacia un incremento del número de infecciones relacionadas con alimentos que son elaborados mediante un procesado mínimo, que excluye el empleo de conservantes químicos tradicionales.

Los conservantes químicos, nitritos, benzoato sódico y metabisulfito sódico, han sido tradicionalmente empleados por la industria por su alto grado de eficacia en el control microbiológico de los alimentos. Sin embargo, los consumidores actuales reclaman alimentos naturales mínimamente procesados, sin emplear tecnologías agresivas como serían los tratamientos térmicos (esterilización, pasteurización) o los conservantes químicos tradicionales. Además, estudios recientes muestran que algunos de estos compuestos pueden ser perjudiciales para la salud, produciendo reacciones alérgicas en la población sensible (asmáticos), o incluso dar lugar a productos potencialmente cancerígenos (ej. nitrosaminas a partir de los nitritos). La legislación de muchos países, especialmente de la Unión Europea, está reduciendo significativamente los límites permitidos de estos aditivos. Existe un creciente interés en el desarrollo de nuevos sistemas de conservación que prolonguen la vida útil de los alimentos vegetales mínimamente procesados en óptimas condiciones de calidad.

Las nuevas tecnologías se dividen en tres grupos: métodos físicos, químicos y biológicos. Los físicos más estudiados son, la aplicación de luz UV-C, los pulsos de luz, los procesos por alta presión hidrostática (APH), pulsos eléctricos de alta intensidad de campo (PEAIC), irradiación y ultrasonidos. Al envasado en atmósfera modificada, se añaden los envases activos y el empleo de recubrimientos o películas comestibles. Dentro de los métodos químicos se destaca la aplicación de nuevos agentes de higienización como el dióxido de cloro, el ácido peroxiacético, lactato sódico, etc. También se utilizan compuestos antimicrobianos naturales como los aceites esenciales de plantas aromáticas (romero, hierba limón, tomillo, etc.) y de especias (canela, vainilla, etc.) o los principios activos de los mismos (carvacrol, vainillina, aldehído cinámico, etc). Los sistemas biológicos o cultivos biocontrol parten de bacterias lácticas (BAL) capaces de producir distintos tipos de metabolitos con propiedades antimicrobianas. Dependiendo de la especie, y de las características nutricionales, físicas y químicas del medio de crecimiento, las BAL son capaces de producir ácidos como el láctico y el acético, etanol, dióxido de carbono (como ácido carbónico), derivados del ácido láctico, peróxido de hidrógeno, reuterina, isómeros D de aminoácidos de pequeño tamaño, y bacteriocinas, sustancias proteicas de síntesis ribosomal. Estas bacterias lácticas pueden competir con microorganismos patógenos, y asegurar la inocuidad del alimento vegetal ya que son capaces de crecer a temperaturas de refrigeración sin provocar fermentaciones.