

RESUMEN

La industria agroalimentaria genera, como resultado de sus procesos de producción, grandes cantidades de subproductos que suponen un impacto negativo a nivel económico y medioambiental. Es por ello que, en la actualidad, su revalorización es uno de los objetivos principales de la Unión Europea en apoyo al desarrollo sostenible.

La presente tesis doctoral se centra en la revalorización de subproductos de la industria hortofrutícola como antimicrobianos naturales en sí mismos o combinados con tecnologías no-térmicas de conservación de alimentos como los Pulsos Eléctricos de Alta Intensidad (PEF) o las Altas Presiones Hidrostáticas (HHP) frente a los microorganismos patógenos transmitidos por alimentos más importantes. Además, trata de evaluar el desarrollo de resistencias en los microorganismos a los tratamientos antimicrobianos subletales estudiados y sus posibles cambios de virulencia usando *C. elegans* como organismo modelo.

Los subproductos hortofrutícolas estudiados han demostrado un importante efecto antimicrobiano frente a los principales patógenos alimentarios, así como los extractos ASE y las infusiones obtenidas a partir de los mismos, siendo el microorganismo más sensible *S. Typhimurium*. Además, la aplicación de forma combinada de tratamientos subletales de PEF y HHP con infusiones de subproductos ha dado lugar a la aparición de sinergias que permiten alcanzar los niveles deseados de inactivación microbiana (5 ciclos logarítmicos) en un menor periodo de tiempo.

La aplicación de los tratamientos antimicrobianos subletales estudiados de forma consecutiva se ha demostrado que da lugar a la generación de resistencia microbiana en *S. Typhimurium*. Sin embargo, los estudios con *C. elegans* ponen de manifiesto que el desarrollo de esta resistencia antimicrobiana

no lleva consigo el aumento de su virulencia al infectar a un organismo hospedador.

En base a todo lo anterior, podemos concluir que la revalorización de los subproductos de la industria hortofrutícola como antimicrobianos naturales es una alternativa viable para su utilización como medida de control adicional de la seguridad microbiológica de productos alimenticios por sí mismos o en combinación con tratamientos de PEF o HHP, dado su efecto sinérgico.