

CAPACIDAD DESCONTAMINANTE DE DUCTFIT PARA LA CONSERVACIÓN DE CARNE FRESCA Y PRODUCTOS VEGETALES FRESCOS

Resultados en productos vegetales frescos

Los ensayos sobre descontaminación y efecto del dispositivo sobre productos hortofrutícolas se realizaron en una cámara climática de dimensiones 1040x1200x600 mm y volumen libre de 749 litros. La temperatura de conservación fue ajustada a 4°C para fruta de hueso, frutos rojos y hortaliza de hoja; mientras que la temperatura para hortaliza de fruto fue de 8°C. La cámara fue dividida en dos partes iguales: una mitad que contenía un dispositivo ductFIT35 y otra mitad sin purificador.

Primero, se realizó un estudio in vitro en aire de la capacidad inhibitoria del crecimiento de microorganismos alterantes asociados a los productos hortofrutícolas y microorganismos patógenos causantes de intoxicación alimentaria. Tras 24 horas, la reducción de aerobios mesófilos totales fue del 100%, mientras que la reducción de mohos y levaduras superó el 98%.

	log UFC/placa		UFC/placa		Reducción (%)	Reducción U. Log.
	Inicial	ductFIT	Inicial	ductFIT		
Aerobios mesófilos totales	0,6	0	3,98	0	100,00	0,6
Mohos y levaduras	2,25	0,4	177,83	2,51	98,59	1,85

Tabla 1 Reducción de la carga microbiana ambiental tras 24 horas

Entonces, se determinó la eficacia desinfectante sobre superficies para bacterias alterantes (*Pseudomonas* sp., *L. monocytogenes*, *E. coli*) y mohos alterantes (*M. fructicola* y *B. cinerea*). La reducción de todos estos microorganismos superó el 99% y más de tres unidades logarítmicas. Excepto para *B. cinerea*, para la cual la reducción fue inferior: un 90% y una unidad logarítmica.

	log UFC/cm ²		UFC/cm ²		Reducción (%)	Reducción U. Log.
	Inicial	ductFIT	Inicial	ductFIT		
E. Coli	6	3	1000000,000	1000	99,900	3
Pseudomonas	5,5	1	316227,77	10	99,997	4,5
L. Monocytogenes	5,5	1	316227,77	10	99,997	4,5
M. Fructicola	4	0,25	10000,00	1,78	99,982	3,75
B. Cinerea	3,5	2,5	3162,28	316,23	90,000	1

Tabla 2 Reducción de la carga microbiana en superficies tras 24 horas

Por último, se compararon diversos aspectos que miden la calidad de conservación de los frutos, tales como la firmeza, sólidos solubles totales y acidez.

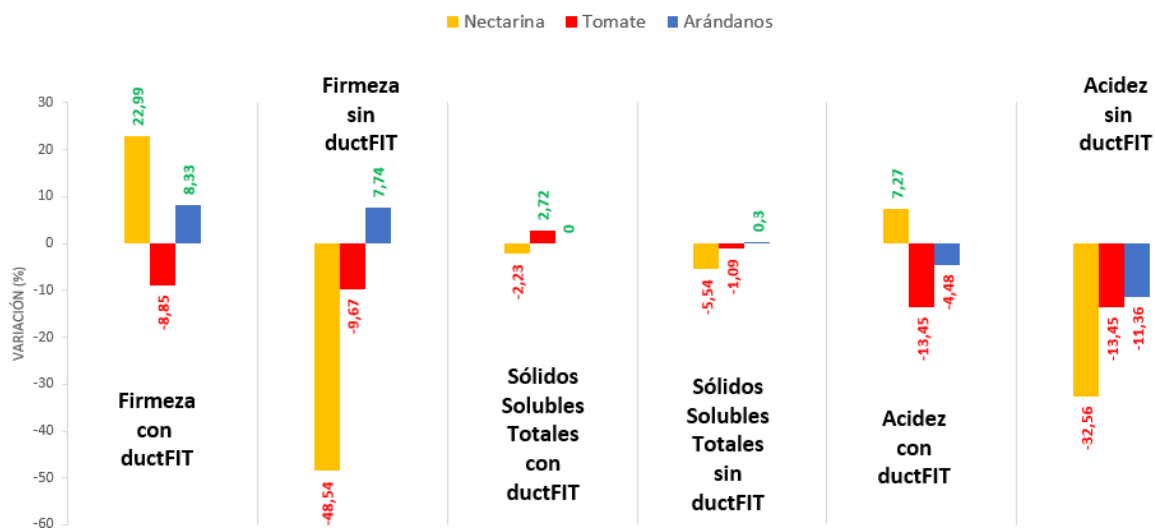


Figura 1 Calidad de los frutos a los 9 días

Resultados en pechugas de pollo frescas

En paralelo, se estudió la evolución del recuento de microorganismos aerobios totales de la carne de pollo comercial en un armario frigorífico ventilado con capacidad total de 980 litros a una temperatura de 4°C. El dispositivo ductFIT se mantuvo funcionando dentro del armario frigorífico desde 48 horas antes de introducir las muestras del lote ductFIT hasta pasados los nueve días experimentales. El día 1 se considera el instante inicial del estudio. A los seis días no hubo una diferencia significativa en el deterioro de la carne entre el lote con ductFIT y el lote sin purificador. No obstante, a los nueve días la concentración de microorganismos en el lote sin purificador fue más de 15 veces superior y más de una unidad logarítmica.

	UFC/g de carne Día 1	UFC/g de carne Día 6	UFC/g de carne Día 9	Incremento a los 6 días (%)	Incremento a los 9 días (%)	Incremento en u. logarítmicas a los 6 días	Incremento en u. logarítmicas a los 9 días
Sin ductFIT	692	1780000	30900000	2572,25	44653,18	3,41	4,65
Con ductFIT	148	398000	407000	2689,19	2750,00	3,43	3,44

Tabla 3 Incremento en Unidades Formadoras de Colonias por gramo de carne de pechuga de pollo

Nótese el mayor incremento a los 6 días en UFC/g del lote ductFIT respecto al lote sin ductFIT. Esto es debido a que la cantidad de microorganismos en el instante inicial en el lote ductFIT era mucho menor respecto al otro. El dispositivo ductFIT se encontraba funcionando horas antes de introducir la carne de pollo en el lote con ductFIT, por lo que en el instante inicial había presencia de peróxido de hidrógeno en aire.