

J Food Prot. 2006 Sep;69(9):2143-50

Efficienza dell'acqua elettrolizzata nell'inattivazione della *Listeria Monocytogenes* in sospensione e in biofilm in presenza di materiali organici.

Ayebah B, Hung YC, Kim C, Frank JF. Department of Food Science and Technology, University of Georgia, 1109 Experiment Street, Griffin, Georgia 30223, USA.

Si è indagata la capacità dell'acqua elettrolizzata (EO) di inattivare la *Listeria monocytogenes* in sospensione e in biofilm su acciaio inox in presenza di materia organica (siero di pollo sterile filtrato). Una miscela di cinque ceppi di *L. monocytogenes* è stata trattata per 1 e 5 min. con acqua deionizzata, acqua EO alcalina e acqua EO acida contenente siero di pollo (0,5 e 10 ml/litro). Anche alcuni coupon contenenti biofilm di *L. monocytogenes* sono stati coperti con siero di pollo (0, 2.5, 5.0 e 7.5 ml/litro), e poi trattati per 30 e 60 s con acqua deionizzata, con acqua EO alcalina, con acqua EO acida, con acqua EO alcalina seguita da acqua EO acida, e con soluzione di ipoclorito di sodio. Il siero di pollo ha ridotto il potenziale di ossidoriduzione e la concentrazione di cloro dell'acqua EO acida, ma non ha influenzato significativamente il suo pH. In assenza di siero, l'acqua EO acida contenente cloro ad una concentrazione di 44 mg/litro ha prodotto una riduzione di > -6 log nel *L. monocytogenes* in sospensione, ma la sua attività battericida diminuiva con l'aumentare della concentrazione di siero. L'acqua EO acida e la soluzione di sodio ipoclorito acidificato hanno inattivato il biofilm di *L. monocytogenes* a livelli simili, e il loro effetto battericida diminuiva con l'aumentare della concentrazione di siero e aumentava con l'aumentare del tempo di esposizione. **Il trattamento sequenziale di 30 s con acqua EO alcalina seguita da acqua EO acida ha generato una riduzione tra i 4 e 5 log nel biofilm di *L. monocytogenes*, anche in presenza di materia organica.**

J Food Prot. 2005 Jul;68(7):1375-80

Miglioramento dell'effetto battericida dell'acqua elettrolizzata su biofilm di *Listeria monocytogenes* formatosi su acciaio inox.

Ayebah B, Hung YC, Frank JF. Dipartimento di Scienze e Tecnologie Alimentari, Università della Georgia, 1109 Experiment Street, Griffin, Georgia 30223, USA.

I biofilm sono potenziali fonti di contaminazione del cibo negli impianti di trasformazione, perché spesso sopravvivono ai trattamenti disinfettanti durante la pulizia. L'obiettivo di questa ricerca è stato quello di indagare l'uso combinato di acqua elettrolizzata (EO) alcalina e acida per l'inattivazione di biofilm di *Listeria monocytogenes* sulle superfici in acciaio inox. I biofilm sono stati coltivati per 48 ore a 25 gradi C. su coupon rettangolari (2x5 cm) in acciaio inossidabile (tipo 304, finitura n. 4) con brodo di soia Trittico in diluizione 1:10 che conteneva una

miscela di cinque ceppi di *L. monocytogenes*. I coupon con i biofilm sono stati poi trattati con acqua EO acida o con acqua EO alcalina o con acqua EO alcalina seguita da acqua EO acida (prodotta a 14 e 20 A) per 30, 60 e 120 s. L'acqua EO alcalina da sola non ha prodotto significative riduzioni nel biofilm di *L. monocytogenes* in confronto al controllo. Il trattamento con sola acqua EO acida da 30 a 120 s, invece, ha ridotto la popolazione vitale di batteri nel biofilm di 4,3-5,2 log CFU per coupon, mentre il trattamento combinato di acqua EO alcalina seguita da acqua EO acida ha prodotto un'ulteriore riduzione da 0,3 a 1,2 log CFU per coupon. La riduzione di popolazione di *L. monocytogenes* ottenuta dal trattamento con l'acqua EO acida è aumentata significativamente con l'aumentare del tempo di esposizione. Tuttavia, nessuna differenza significativa si è verificata tra i trattamenti con l'acqua EO prodotta a 14 e 20 A. I risultati suggeriscono che l'acqua EO alcalina ed EO acida possono essere usate insieme per ottenere una inattivazione dei biofilm migliore di quanto non avvenga quando vengono applicate individualmente.