Utilizzo delle radiazioni UVC di safetyUV, per migliorare la durata di conservazione degli alimenti: una prospettiva scientifica

Prodotto da Safety 360 Srl, via San Giovanni Bosco 12, 20900 Monza MB - PI 11813730964 T 039.24.60.552 - info@safety-360.it - www.http://safety-360.it

Utilizzo delle radiazioni UVC per migliorare la durata di conservazione degli alimenti:
una prospettiva scientifica

Reparto Ricerca e Sviluppo di Safety 360 Srl

Nella battaglia in corso contro lo spreco alimentare e la contaminazione microbica, l'applicazione delle radiazioni UVC emerge come un potente strumento per prolungare la durata di conservazione degli alimenti deperibili. Studi recenti sottolineano l'efficacia degli UVC nel ridurre la carica microbica sulle superfici degli alimenti, migliorando così la sicurezza alimentare e riducendo al minimo il deterioramento lungo tutta la catena di approvvigionamento alimentare.

Un'indagine fondamentale di Chun et al. (2010) hanno evidenziato l'impatto dell'irradiazione UVC sui petti di pollo contaminati da agenti patogeni come Campylobacter jejuni, Listeria monocytogenes e Salmonella enterica. Lo studio ha dimostrato che dosi crescenti di luce UVC hanno ridotto significativamente le popolazioni di agenti patogeni, con una riduzione fino a 1,26-1,29 log CFU/g dopo l'esposizione a 5 kJ/m2 di UVC. È importante sottolineare che questo trattamento non ha compromesso le caratteristiche qualitative dei petti di pollo durante la conservazione, suggerendo che l'irradiazione UVC potrebbe rafforzare la sicurezza microbica senza effetti negativi sulle caratteristiche del prodotto.

Correa et al. (2020) hanno ampliato l'ambito di applicazione degli UVC valutandone l'efficacia nella decontaminazione delle superfici di carne e frutta contaminate da E. coli e S. aureus. I risultati hanno indicato riduzioni sostanziali nella conta microbica in seguito all'esposizione alla luce UVC, con riduzioni che vanno da 1,0 a 3,8 log CFU/ml a seconda del tipo di alimento e della durata dell'esposizione ai raggi UVC. Questo studio sottolinea il potenziale dell'UVC come metodo pratico per mitigare la contaminazione microbica in varie categorie di alimenti.

Inoltre, Philip et al. (2020) hanno studiato l'efficacia della tecnologia UVC nel prolungare la durata di conservazione della carne di pollo fresca. I risultati hanno rivelato che il trattamento UVC ha prolungato significativamente la durata di conservazione delle porzioni di pollo, con un impatto minimo sulla qualità del prodotto. Questo studio sottolinea le implicazioni pratiche dell'UVC negli scenari reali di conservazione degli alimenti, dove anche una modesta estensione della durata di conservazione può produrre sostanziali vantaggi economici e logistici.

Lazaro et al. (2014) hanno esplorato gli effetti delle radiazioni UVC sugli indicatori di qualità della carne di pollo e sulla riduzione dei batteri. Lo studio ha evidenziato che la luce UVC riduce efficacemente la carica batterica mantenendo i parametri fisico-chimici essenziali della carne. In particolare, l'irradiazione UVC è emersa come una valida tecnologia alternativa per migliorare la qualità batteriologica della carne di pollo senza effetti dannosi sulle sue caratteristiche fisiche e chimiche.

In modo simile, Holck et al. (2018) hanno studiato l'efficacia degli UVC e della luce UV pulsata nel ridurre la Listeria monocytogenes sui filetti di salmone. I loro risultati hanno dimostrato riduzioni significative dei livelli di L. monocytogenes dopo il trattamento UV, sottolineando il potenziale della tecnologia UVC nel controllo dei batteri patogeni sui prodotti ittici.

Inoltre, Debonne et al. (2023) hanno esplorato l'uso del trattamento UVC per prolungare la durata di conservazione del pane precotto, evidenziando la versatilità della tecnologia UVC in diversi alimenti matrici. Ottimizzando il dosaggio degli UVC e i parametri di esposizione, i ricercatori hanno ottenuto un aumento sostanziale della durata di conservazione del pane, offrendo soluzioni pratiche per ridurre gli sprechi alimentari.

Infine, Janisiewicz et al. (2021) hanno approfondito l'efficacia della luce UVC lontana (222 nm) nella gestione dei patogeni fungini sulle fragole. I loro risultati hanno dimostrato che la luce UVC da lontano era più efficace dell'UVC convenzionale nell'uccidere le spore fungine, mostrando il panorama in evoluzione della tecnologia UVC nella protezione delle colture e nella gestione delle malattie post-raccolta.

Nel complesso, questi studi sottolineano il potenziale trasformativo delle radiazioni UVC nella conservazione e sicurezza degli alimenti. Mentre i ricercatori continuano a perfezionare le tecnologie UVC ed esplorare nuove applicazioni, l'adozione dell'irradiazione UVC promette di ridurre al minimo gli sprechi alimentari, migliorare la sicurezza alimentare e garantire un futuro sostenibile per l'industria alimentare globale.

Riferimenti

Chun HH, Kim JY, Lee BD, Yu DJ, Song KB. (2010). Effetto dell'irradiazione UV-C sull'inattivazione dei patogeni inoculati e sulla qualità dei petti di pollo durante la conservazione. Controllo alimentare, 21(3), 276-280.

Corrêa TQ, Blanco KC, Garcia EB, Perez SM, Chianfrone DJ, Morais VS, Bagnato VS. (2020). Effetti della luce ultravioletta e dell'inattivazione fotodinamica mediata dalla curcumina sulla sicurezza alimentare microbiologica: uno studio su carne e frutta. Fotodiagnosi e terapia fotodinamica, 30, 101678.

Philip AJ, Nikanjam N, Nowak E, Mutukumira AN. (2020). Pastorizzazione superficiale della carne fresca di pollo utilizzando la tecnologia UV-C. Ingegneria in Agricoltura, Ambiente e Alimentazione, 13(4).

Lázaro CA, Conte CA, Monteiro MLG, Canto ACVS, Costa-Lima BRC, Mano SB, Franco RM. (2014). Effetti della luce ultravioletta sulle ammine biogene e altri indicatori di qualità della carne di pollo durante la conservazione refrigerata. Scienza del pollame, 93(9), 2304-2313.

Holck A, Liland KH, Carlehög M, Erede E. (2018). Riduzioni di Listeria monocytogenes su filetti di salmone crudo e affumicato a freddo mediante UV-C e luce UV pulsata. Scienze alimentari innovative e tecnologie emergenti, 50, 1-10.

Debonne E, Thys M, Eeckhout M, Devlieghere F. (2023). Il potenziale della decontaminazione UVC per prolungare la durata di conservazione del pane precotto. Food Science Technol Int.

Janisiewicz W, Takeda F, Evans B, Camp M. (2021). Potenziale della luce ultravioletta lontana (UV) da 222 nm per la gestione dei patogeni fungini della fragola. Protezione delle colture, 150, 105791.