Rilevazione del metodo di congelamento di petto di pollo mediante spettroscopia NIR

S. Segato1\*, L. Serva1, M. Mirisola1, S. Tenti1, G. Gerardi1, L. Fasolato2, I. Lanza1, L. Magrin1, E. Novelli2

1 Dip. di Medicina Animale, Produzioni e Salute e 2 Dip. di Biomedicina Comparata e Alimentazione, Università di Padova, viale dell’Università, 16 I-35020 Legnaro (PD)

\*Autore di riferimento: severino.segato@unipd.it

Lo sviluppo di metodi rapidi e a basso costo per l'ispezione di pratiche ingannevoli tra refrigerazione e congelamento è un obiettivo precipuo per la filiera della carne di pollame. Lo studio ha valutato la capacità della spettroscopia NIR nel discriminare petti di pollo refrigerati da quelli congelati/decongelati. Dopo 4 giorni *post mortem*, un totale di 48 petti di pollame sono stati divisi longitudinalmente e congelati in un congelatore sperimentale senza (congelato lentamente, CL) o con (congelato rapidamente, CR) un dispositivo di forzatura di un flusso d'aria (a -40 °C) alla velocità di 3 m/s. Con uno strumento portatile NIR (ITPhotonics, Fara Vicentino, Italia), i dati spettrali sono stati acquisiti sulla superficie dei petti freschi (4 giorni *post mortem*) e decongelati (40 giorni a -30 °C); gli spettri sono stati acquisiti in riflettanza (900-1600 nm; intervalli di 2 nm) e sottoposti a una PLS-DA senza pretrattamenti. L'affidabilità della PLS-DA è stata testata su una matrice di confusione ottenuta da una validazione incrociata (*venetian blind cross-validation*). L'affidabilità del modello discriminante è stata valutata mediante statistiche predittive tra cui il coefficiente di correlazione di Matthews (MCC) come riportato in Bisutti et al. (2019). Sulla base dei risultati della matrice di confusione, la capacità discriminante dei dati spettrali NIR è risultata molto accurata (MCC = 0,94) per la conservazione refrigerata (campioni freschi). Peri campioni congelati/decongelati, si è riscontrata una considerevole errata classificazione tra CL (MCC = 0,50) e CR (MCC = 0,49), evidenziando una moderata capacità del NIR portatile di distinguere correttamente i due metodi di congelamento. Sebbene la riduzione del tempo di congelamento (8,75 *vs* 5,8 ore per raggiungere -18 °C rispettivamente per CL e CR) potrebbe aver influito sulle modalità di formazione dei cristalli d'acqua nei tessuti muscolari, l’apparecchio NIR testato nello studio non è stato in grado di rilevare differenze significative nelle caratteristiche fisico-chimiche (es. capacità di ritenzione idrica, legami chimici) indotte dal metodo di congelamento.

**Parole chiave:** carne fresca, metodo congelamento, carne decongelata, NIR portatile, pollame

**Ringraziamenti:** Ricerca finanziata daFONDAZIONE CARIVERONA (Progetto SAFIL).

BIBLIOGRAFIA

Bisutti, V., Merlanti, R., Serva, L., Lucatello, L., Mirisola, M., Balzan, S., Tenti, S., Fontana, F., Trevisan G., Montanucci, L., Contiero, B., Segato, S. Capolongo, F., 2019. Multivariate and machine learning approaches for honey botanical origin authentication using near infrared spectroscopy. JNIRS, 27(1): 65-74.