

Caratterizzazione di farine per l'impiego in mangimistica ottenute a partire da larve di *Tenebrio molitor* L. (Coleoptera Tenebrionidae)

G. Serra¹, E. Bonaglini², M.L. Fadda¹, S. Spada², R. Anedda²

¹ Istituto per lo Studio degli Ecosistemi, u.o.s. di Sassari - CNR; ² Porto Conte Ricerche S.r.l.

L'uso di farine di insetti suscita oggi particolare interesse in diversi ambiti, tra cui il settore della mangimistica per l'acquacoltura, che si sta aprendo a sostituti delle farine di pesce, un tempo alla base delle formulazioni ma che oggi impongono seri limiti a causa del depauperamento delle risorse ittiche, della conseguente difficoltà di approvvigionamento e degli alti costi. Fra le varie sostituzioni possibili, le farine ottenute da insetti mostrano caratteristiche promettenti per qualità e sostenibilità economica e ambientale legata alla loro produzione. Le farine ottenute da larve del coleottero *Tenebrio molitor* sono tra le più facilmente reperibili, in quanto il suo allevamento in biofabbriche è particolarmente agevole. La produzione industriale si avvantaggia della capacità della specie di adattarsi facilmente a differenti substrati alimentari con degli ottimi indici di conversione degli alimenti, permettendo così di valorizzare scarti e residui della filiera agroalimentare. In questo contesto, la sostituzione di una quota più o meno importante di farine a base di *T. molitor* necessita un approfondimento analitico sulle caratteristiche di composizione delle stesse in funzione dei differenti processi di lavorazione e conservazione a cui vanno sottoposte le larve. A tale scopo è stata avviata una sperimentazione a partire da un allevamento pilota su substrato di crusca e scarti vegetali ortofrutticoli, finalizzato all'ottenimento di larve di *T. molitor* da impiegare per la produzione di differenti tipi di farine. È stato caratterizzato il prodotto fresco, costituito da larve mature prossime all'impupamento, e delle farine ottenute utilizzando trattamenti che simulano vari processi di lavorazione quali, la conservazione a bassa temperatura, la macinazione con lame a temperatura ambiente, la polverizzazione in azoto liquido, l'essiccamento sotto vuoto, l'essiccamento con ventilazione e a diverse temperature. Sul materiale fresco e sulle farine sono state eseguite analisi di macrocomposizione (umidità, proteine, grassi, ceneri) e di caratterizzazione analitica della frazione lipidica e proteica. I primi risultati evidenziano l'influenza delle diverse tecnologie di preparazione delle farine sulla qualità finale dei prodotti ai fini del loro impiego in mangimistica. Per le larve vive la composizione si attesta attorno ai valori di proteine di circa il 20%, del 12% di grassi e dell'1,5% di ceneri. Il contenuto di acqua è circa il 62% del peso totale. L'essiccamento rappresenta una fase critica del processo di ottenimento delle farine, determinando un residuo di umidità variabile dal 30% (essiccamento con ventilazione a 45°C) al 10-15% (essiccamento sottovuoto per 48 ore), con conseguenti variazioni nella composizione in proteine e lipidi. Infine, le analisi preliminari sulla composizione della frazione lipidica tendono a mostrare una maggiore idrolisi dei trigliceridi nei campioni essiccati sottovuoto rispetto a quelli sottoposti alla macinazione con lame e alla polverizzazione in azoto liquido. Similmente, nelle farine ottenute con essiccamento sottovuoto la percentuale relativa di acidi grassi polinsaturi appare ridotta rispetto a quelle ottenute da macinazione con lame e, soprattutto, con polverizzazione in azoto liquido.



XXV CONGRESSO NAZIONALE ITALIANO DI ENTOMOLOGIA

Atti

Sphex *egyptia*
Lin. 1758 *PADOVA* *1894* *n. 4.*
20-24 GIUGNO 2016

