

ACQUE MINERALI IN BOTTIGLIA: AMMUFFIMENTO DELLE ETICHETTE

MOULDS ON LABEL PAPER BOTTLED MINERAL WATER

Vallone L.¹, Aonzo S.², Dragoni I.¹

¹Dipartimento di Scienze e Tecnologie Veterinarie per la Sicurezza Alimentare – Università di Milano

²Avvocato, libero professionista

SUMMARY

Stemphilium botryosum e *Penicillium chrysogenum* are the principal fungi responsible of the spreading of moulds on paper label of bottled mineral water. The contamination of raw materials used for labels production is the origin of the alterations.

KEYWORDS

moulds, paper label, mineral water

In quanto parte integrante della filiera, anche l'imballaggio è soggetto agli stessi criteri generali di produzione e principi di sicurezza individuati per gli alimenti. Le disposizioni riguardanti gli imballaggi sono rappresentate dal Reg. 1935/2004/CE, dal Reg. 2023/2006/CE e dal Reg. 852/2004/CE sull'igiene dei prodotti. Questi documenti disciplinano il principio per cui, ciò che è destinato al contatto con gli alimenti, non deve costituire un pericolo per la salute umana, ovvero non deve causare la cessione di sostanze nocive, modificarne la composizione o alterarne le caratteristiche sensoriali. La presenza di specie fungine sugli imballaggi non è pertanto tollerata dall'industria alimentare. Fino al 2004 era possibile l'uso di sostanze antifungine da aggiungere alla carta, utilizzata per la produzione di etichette, da applicare sulle bottiglie di acqua minerale. Attualmente, a partire dall'emanazione Reg. CE n. 1935/2004, sopra citato, la Comunità Europea ne vieta l'uso nell'industria alimentare.

Scopo del nostro lavoro è stato quello di isolare ed identificare le specie fungine che si sono sviluppate su fogli di carta per etichette e sulle relative etichette, presenti su bottiglie di acqua minerale del commercio. Le analisi micologiche sono state condotte su tre tipologie di campioni: n. 10 fogli di carta utilizzati per la produzione di etichette, n. 20 etichette non utilizzate (che non manifestano ammuffimenti visibili), n. 20 etichette presenti su bottiglie di acqua minerale

del commercio, visibilmente ammuffite. Dai fogli di carta sono stati ritagliati sterilmente cinque quadrati di 1 cm di lato, che sono stati posizionati sterilmente su piastre di Petri, contenenti terreno PDA (Potato Dextrose Agar). Le etichette non ammuffite sono state insemenate direttamente su piastre Petri PDA. Dai campioni di etichette visibilmente ammuffite si è operato il prelievo della contaminazione evidente, utilizzando tamponi sterili per il trasferimento e l'inseminamento per striscio su terreno PDA, contenuto in 5 piastre Petri, allestite per ciascun campione. Tutte le piastre sono state successivamente incubate per 7 giorni a 28 °C. Sui campioni di carta sono state isolate e identificate le seguenti specie fungine: *Stemphilium botryosum*, *Penicillium chrysogenum*, *Rhizopus nigricans*. Le etichette non utilizzate erano contaminate da: *Stemphilium botryosum*, *Penicillium chrysogenum*. Gli ammuffimenti visibili presenti sulle etichette utilizzate erano riconducibili alla specie *Stemphilium botryosum*. La tipologia delle specie fungine isolate non lascia dubbi sull'origine della contaminazione, da ascrivere alla carta utilizzata, perché: 1 – le muffe dei campioni di carta e di etichette derivate appartengono principalmente alle stesse specie; 2 – due delle specie fungine isolate (*Stemphilium botryosum* e *Penicillium chrysogenum*) sono da considerarsi **critiche** per la carta e quindi in grado di svilupparsi durante il suo utilizzo

(indipendentemente dalle condizioni ambientali); 3 – le specie fungine critiche isolate dalla carta sono presenti in modo massiccio su tutta la superficie dei fogli, il che fa supporre una sua contaminazione all'origine proveniente dalle materie prime utilizzate per la sua produzione.

BIBLIOGRAFIA

1. Dragoni I. et al., 1997 “Muffe, alimenti e micotossicosi”, Ed. Città Studi.
2. J. I. Pitt and A. D. Hocking, 1985, “Fungi and food spoilage”, Blackie Academic & Professional, London.
3. R. A. Samson, E.S. Hoekstra, J.C. Frisvad, O. Filteborg, 2002, “Introduction to food – and airborne fungi”, Centraalbureau Voor Schimmelcultures, Utrecht