

Ricerca corrente IZS VE 01/21

Indagine sul ruolo di batteri epibionti fitoplanctonici nella produzione di Tetrodotossine (TTX) in molluschi bivalvi in Alto Adriatico.

Responsabile scientifico: Giuseppe Arcangeli

La Tetrodotossina (TTX) è una potente tossina naturale caratterizzata dal più elevato tasso di mortalità tra tutte le biotossine marine, tuttavia la sua ricerca non è attualmente regolamentata nell'ambito delle attività di controllo ufficiale degli alimenti. Diffusa nei Paesi asiatici, recentemente ha fatto il suo ingresso in Europa dove è stata ritrovata in diversi Paesi tra i quali l'Italia. A partire dal 2017 e nei quattro anni successivi essa è stata rilevata in mitili nell'Alto Adriatico, inizialmente nella Laguna di Marano (Friuli Venezia Giulia) e poi con estensione progressiva alle aree lagunari del Veneto. Le concentrazioni riscontrate, pari a 541 e 216 μg TTX eq/kg in mitili, sono tra le più elevate in Europa e superano il valore raccomandato da EFSA (44 di μg TTX eq/kg di parte edibile di mollusco).

Allo stato attuale delle conoscenze l'ecologia delle TTX nei molluschi bivalvi è poco nota; rimangono ancora da definire le specie batteriche produttrici e la via biosintetica. E' noto però che la presenza di TTX nei mitili è spesso associata alla concomitante presenza di particolari comunità fitoplanctoniche in cui è frequentemente presente l'alga unicellulare *Prorocentrum cordatum* (5). Questa circostanza consente di ipotizzare la possibilità che i batteri produttori di TTX appartengano a comunità microbiche epibionti del fitoplancton e che a seguito del suo accumulo tramite filtrazione possano entrare a far parte del microbiota dei mitili dove trovare le condizioni metaboliche favorevoli per la biosintesi della tossina.

Scopo del lavoro è quello di migliorare la conoscenza sul fenomeno di tossicità da TTX nei molluschi bivalvi. L'acquisizione di informazioni riguardanti i meccanismi ecologici che sottendono alla selezione e al bioaccumulo di specie batteriche produttrici di TTX e l'identificazione tassonomica delle specie produttrici permetteranno di porre le basi per la messa a punto di sistemi di early warning volti a mettere in atto strategie gestionali opportune che contribuiranno alla riduzione del rischio di commercializzazione di mitili contaminati da TTX.

Questo progetto permetterà di definire il ruolo dei batteri epibionti del fitoplancton nella produzione di TTX e nel suo bioaccumulo nei molluschi bivalvi. Ad oggi, la mancanza di dati relativi al fitoplancton circolante in concomitanza con i fenomeni di tossicità e le relazioni ecologiche tra batteri e alghe unicellulari circolanti ostacola la comprensione del fenomeno e, di conseguenza, la definizione di efficaci misure di mitigazione dello stesso.