

Analisi della bilirubina nel sangue di pesce

Paola Sist¹, Antonella Bandiera¹, Federica Tramer¹, Chiara Bulfon², Donatella Volpatti², Jerko Hrabar³, Ivona Mladineo⁴, Emilio Tibaldi², Sabina Passamonti¹

¹ University of Trieste, Department of Life Sciences spassamonti@units.it (S.Passamonti)

² University of Udine, Department of Agricultural, Food, Environmental and Animal Sciences, Udine, Italy

³ Institute of Oceanography and Fisheries, Split, Croatia hrabar@izor.hr

⁴ Institute of Parasitology, Biology Centre CAS, České Budějovice, Czech Republic

Come tutti i vertebrati, i pesci producono biliverdina e bilirubina, due molecole che conferiscono al plasma sanguigno il suo colore giallo o verde. Queste molecole possono essere analizzate nel siero e hanno valore diagnostico. Sostanze tossiche o microbi patogeni possono causare emolisi o danni al fegato con conseguente aumento della bilirubina sierica (iperbilirubinemia). I metodi analitici disponibili non sfruttano appieno il significato diagnostico di questi due pigmenti biliari, così chiamati perché uno di essi, la bilirubina, viene escreto con la bile. I metodi automatizzati, come quelli utilizzati nella diagnostica umana, richiedono volumi di campione così grandi che l'animale deve essere sacrificato. Altri metodi potenti richiedono strumentazione sofisticata, preparazione del campione con solventi e filtri e producono rifiuti di laboratorio dannosi per l'ambiente.

Per superare questi limiti tecnologici, abbiamo sviluppato un nuovo metodo di fluorimetria ad alte prestazioni che richiede una piccola goccia di sangue che viene diluita e analizzata direttamente per calcolare i livelli ematici di bilirubina e biliverdina. La raccolta del sangue non è dolorosa o eccessivamente dolorosa per l'animale e l'animale ritorna in acqua immediatamente dopo la raccolta. Il metodo garantisce che i campioni di sangue possano essere facilmente conservati e trasportati al laboratorio analitico. Inoltre, l'apparecchiatura analitica è relativamente semplice e può essere installata in laboratori periferici. Per eseguire il test è richiesta una formazione minima. Infine, non ci sono rifiuti pericolosi che richiederebbero uno smaltimento costoso. A causa di queste caratteristiche, il metodo può essere ampiamente utilizzato e consente il monitoraggio della salute dei pesci d'allevamento e la loro risposta alle situazioni ambientali. Raccogliendo regolarmente set di dati, sarà possibile saperne di più sugli aspetti della fisiopatologia dei pesci d'allevamento e utilizzare queste conoscenze per migliorare la gestione dell'allevamento. Per questo lavoro è utile che aziende, centri di ricerca e università collaborino e condividano campioni biologici (aziende) e laboratori e personale di ricerca (università).

