

TETRAHYMENA THERMOPHILA, UN SISTEMA MODELLO PER LO SVILUPPO DI SAGGI MOLECOLARI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ECOLOGICO

A. LA TERZA¹, S. BARCHETTA¹, P. BALLARINI¹, T. YU¹, F. BUONANNO², C. MICELI¹

antonietta.laterza@unicam.it

¹Dip. di Biologia Molecolare, Cellulare e Animale, Univ. di Camerino, 62032 Camerino (MC), Italia;

²Dip. di Scienze dell'Educazione, Univ. di Macerata, 62100 Macerata, Italia

Attualmente i classici test ecotossicologici usati per la determinazione degli effetti tossici acuti e cronici esercitati da matrici ambientali contaminate su alcune specie test rappresentative dei vari livelli trofici ad esse esposte, prevedono la valutazione di «endpoint» facilmente evidenziabili come la morte, l'immobilizzazione o l'inibizione della crescita. Sebbene questi test siano economici e di facile esecuzione, non sono in grado di identificare livelli sub-letali di tossicità e quindi di fornire dati predittivi sullo stato di salute dell'ambiente in esame. Questa limitazione può essere superata mediante l'inserimento tra gli approcci relativi alla valutazione del rischio ecologico, di metodologie molecolari avanzate.

In questa comunicazione saranno descritti lo sviluppo e l'applicazione "in campo" di due innovativi saggi molecolari basati sull'utilizzo del ciliato *Tetrahymena thermophila*, per la valutazione di livelli sub-letali di inquinanti sia in matrici acquose che nel suolo.

Il primo saggio si basa sulla costruzione di biosensori cellulari fluorescenti ottenuti trasformando cellule di *T. thermophila* con un plasmide contenente le regioni codificanti della "Green Fluorescent protein" (GFP) fuse al promotore di una HSP70 endogena inducibile. Questo saggio è stato usato con successo nell'ambito di un progetto volto a valutare la potenziale tossicità di elutriati di suolo provenienti da aziende agricole Italiane condotte con metodi di gestione convenzionale e biologica. Il secondo saggio è basato su una procedura di "Real-Time Quantitative PCR" (qPCR) applicata all'analisi dei livelli di espressione di isoforme di HSP70 in colture cellulari di *T. thermophila* esposte a campioni di acque provenienti da siti potenzialmente contaminati del fiume Neuquen (Argentina).

In conclusione, l'obiettivo finale dei nostri studi è quello di proporre una serie di saggi innovativi in grado di rilevare livelli di contaminazione sub-letali, di facile esecuzione ed economici, basati su *T. thermophila* per la valutazione del rischio ecologico.