

SEROTONINA, CICLO VITALE E ANIDROBIOSI: IL CASO DEI  
ROTIFERI BDELLOIDEI

F. LEASI, C. RICCI

francesca.leasi@unimi.it

Dip. di Biologia, Univ. di Milano, via Celoria 26, 20133 Milano

I rotiferi bdelloidei comprendono oltre 450 specie di microscopici invertebrati acquatici, che, nella maggior parte, sono capaci di effettuare dormienza a seguito di disidratazione (anidrobiosi). Per comprendere come il sistema nervoso sia coinvolto nel controllo delle tappe del ciclo vitale e della anidrobiosi è stato investigato il ruolo che riveste il neurotrasmettitore serotonina, un'amina biogena coinvolta in diverse funzioni fondamentali, somministrando rispettivamente un antagonista (WAY-100635) e un agonista (8-OH DPAT) del recettore  $5HT_{1A}$  a rotiferi della specie *Macrotrachela quadricornifera*. Seguendo lo schema sperimentale della *life table*, sono state valutate sopravvivenza, fertilità e capacità di effettuare anidrobiosi di coorti; i risultati sono stati confrontati con altrettante coorti di controllo. I trattati con antagonista hanno interrotto la deposizione delle uova, continuando ugualmente a produrle, tanto da accumularle fino alla morte. I rotiferi trattati con agonista hanno accelerato la produzione e la deposizione di uova; per contro mostrano ridotta reattività nella contrazione della muscolatura. La risposta alla anidrobiosi ha evidenziato un sensibile aumento di mortalità (15-20%) dei rotiferi trattati sia con l'antagonista sia con l'agonista di  $5HT_{1A}$ . È possibile che entrambi i trattati non riescano a completare correttamente i processi indispensabili per raggiungere la morfologia ottimale ('*tun*') necessaria per sopravvivere alla disidratazione. Il '*tun*', che consiste nella retrazione di testa e piede nel tronco e nella chiusura completa del corpo all'ambiente esterno, può essere impedito sia dalla mancata deposizione di uova accumulate (causate dall'antagonista) sia da una inefficace contrazione della muscolatura (causate dall'agonista). Questi risultati sembrano evidenziare come un processo 'naturale' e tuttora sconosciuto, quale la anidrobiosi, coinvolga una sequenza ordinata di numerosi e diversificati meccanismi, che prevedono la compartecipazione di serotonina endogena in un corretto e delicato equilibrio.