

## **Review of reproduction in the Sacoglossa (Mollusca, Opisthobranchia)**

Kathe R. Jensen

### **Abstract**

A brief summary of functional morphology of reproductive systems in the Sacoglossa is given. Penial morphology appears to have been important in speciation. Loss of penial armature has apparently occurred repeatedly in sacoglossan evolution; it may be a single gene mutation and may serve as a rapid means of reproductive isolation. Extracapsular yolk (ECY) occurs only in the superfamily Plakobranchoidea. Its function and origin are still debated. Reproductive data for 98 species of Sacoglossa are summarized. The correlation between relative capsule size and development type is confirmed. Development pattern is not related to phylogeny, neither at family nor genus level. The fraction of species with non-planktotrophic development appears to be higher in the Caribbean than in any other zoogeographic regions. This is interpreted as an example of local (sympatric) speciation. Cladistic analysis may help to resolve this. Information on mating and spawning behaviour is scarce, as is information on aspects of fertilization. The existing information is summarized and its phylogenetic and evolutionary importance discussed.

### **Riassunto**

Viene qui presentata una breve revisione della morfologia funzionale del sistema riproduttivo dei Sacoglossa. La morfologia del pene è un elemento importante nella speciazione: la perdita dell'armatura sembra essere avvenuta ripetutamente nel corso dell'evoluzione del gruppo, probabilmente causata dalla mutazione di un singolo gene e potrebbe essere stata alla base di un rapido isolamento riproduttivo. Il tuorlo extracapsulare (ECY) è presente solo nella superfamiglia Plakobranchoidea e la sua funzione ed origine sono ancora incerte. Vengono qui presentati i dati relativi all'attività riproduttiva di 98 specie di Sacoglossa. Il rapporto tra taglia della capsula e tipo di sviluppo viene confermato. Le caratteristiche dello sviluppo non sono collegate né alla filogenesi, né sono omogenee a livello di famiglia o genere. Il gruppo di specie a sviluppo non planctotrofico appare più comune nel Mare Caraibico che in qualsiasi altra area zoogeografica e può essere interpretato come un esempio di speciazione simpatica. L'analisi cladistica potrebbe aiutare a comprendere questa anomalia. Dati relativi all'accoppiamento e alle tecniche di deposizione sono ancora pochi, tanto quanto quelli relativi alla fertilizzazione. I dati esistenti vengono qui sintetizzati e discussa la loro importanza filogenetica ed evolutiva.

### **Key words**

Sacoglossa, Opisthobranchia, reproductive systems, development patterns, fecundity, distribution.