

A. Acuariología o D. Cultivo de algas, moluscos y crustáceos

SELECCIÓN DE ESPECIES SILVESTRES DE NUDIBRANQUIO Y PRIMEROS ENSAYOS PARA SU CULTIVO EN AMBIENTE CONTROLADO

Marta Delgado Herrera¹, Gonzalo Ruiz Martín¹, Héctor J. Pula Moreno¹

Abstract

La acuariología supone un campo de gran importancia dentro de la acuicultura. Los nudibranquios son un grupo poco estudiado en este ámbito, a pesar de su gran potencial como especies ornamentales, ya que pueden presentar formas y coloraciones muy llamativas. Además, se considera que sus mecanismos digestivos y fisiológicos podrían tener importantes aplicaciones en el campo de la tecnología. Sin embargo, la alta especialización de este grupo en cuanto a la alimentación supone un reto para su mantenimiento y cultivo en condiciones controladas. En este estudio se emplearon dos especies del Género *Felimare*; *Felimare tricolor* y *Felimare bilineata* alimentadas con la esponja *Dysidea avara* como principal componente de su dieta en estado silvestre. Se evaluó el crecimiento y la supervivencia en condiciones de cautividad de estas dos especies, pero también se evalúa la variación del peso de su presa, que a su vez fue alimentada con dos dietas diferentes (*Isochrysis galbana* y *Tetraselmis sp.*). Los resultados obtenidos no fueron estadísticamente significativos, aunque se demostró una tendencia positiva en crecimiento de los nudibranquios a la vez que se redujo notablemente la biomasa de su presa *D. avara*.

Introducción

En los últimos años, la acuariología ha experimentado un aumento en el interés por los invertebrados marinos con fines ornamentales. Además, hoy en día existe una tendencia a la reducción de los tanques que ha culminado con la aparición de los denominados nanoacuarios o picoacuarios, funcionalmente idénticos a los de mayor tamaño, pero con una capacidad en cuanto a volumen considerablemente menor, en los cuales, los nudibranquios podrían ser unos excelentes protagonistas.

Así mismo, son organismos atractivos desde el punto de vista científico puesto que son capaces de ingerir las toxinas de su presa sin verse afectados y sus mecanismos digestivos y fisiológicos les permite integrarlas y acumularlas a modo de defensa ante sus depredadores. La demanda puede generar problemas de conservación y sobrepesca en las poblaciones naturales, afectando a los ecosistemas. El cultivo en acuicultura de estas especies puede ser una alternativa rentable y sostenible para preservar su biodiversidad.

Su cultivo, además de ser potencialmente rentable, evitaría posibles daños por la extracción masiva en poblaciones naturales dada la actual demanda de estos moluscos con fines ornamentales y por su potencial valor biotecnológico.

De entre todos los nudibranquios que habitan en el mediterráneo, se seleccionaron las especies *Felimare bilineata*, *Felimare tricolor*. Se trata de especies con alto grado de especialización en la dieta, lo que hace necesario el mantenimiento de su presa (*Dysidea avara*) para su adecuado mantenimiento y cultivo en cautividad.

Material y métodos

Comentado [MD1]: Gonzalo lo titulaba primeros ensayos, podemos usar nosotros nuevamente "primeros ensayos"?

A. Acuicultura o D. Cultivo de algas, moluscos y crustáceos

Se recolectaron, mediante inmersiones con equipo autónomo de buceo, 6 ejemplares de *Felimare bilineata*, 6 de *Felimare tricolor* y varios fragmentos de la esponja *Dysidea avara*. Todos Los individuos recolectados fueron y ubicados individualmente en 2 baterías de acuarios con recirculación independientes para poder evaluar correctamente su potencial crecimiento.

La disposición de las especies fue común en ambos sistemas de recirculación, en la primera columna formada por 3 filas se encontraban 3 fragmentos de *D. avara*. En la segunda columna se colocaron 3 ejemplares de *F. tricolor*, con un fragmento de *D. avara* cada uno de ellos. La tercera columna estaba formada por 3 individuos de *F. bilineata* a acompañados igualmente cada uno de ellos con un fragmento de *D. avara* como alimento.

La única diferencia entre ambas estructuras residía en que a cada una de ellas se le añadía como alimentación para las esponjas una especie de microalga, siendo *Tetraselmis sp.* el alimento en la primera estructura y *Isochrysis galbana* en la segunda. La dosis de microalgas empleadas para el alimento de las esponjas se realizó mediante un dispositivo de recuento denominado PlanktoScope y comprobado mediante técnicas tradicionales, su fiabilidad.

El ensayo comenzó con el pesaje de todos los ejemplares de nudibranquio y los fragmentos de esponja, protocolo que se repitió semanalmente durante las 7 semanas de duración del ensayo. Los resultados obtenidos se analizaron mediante el test ANOVA seguido de un test de comparaciones múltiples de Duncan, mediante el paquete estadístico IBM SPSS 20.

Resultados y discusión

Aunque los resultados no mostraron significación estadística, debido posiblemente a la corta duración del ensayo y al bajo número de individuos analizados, los datos conseguidos animan a seguir investigando en este ámbito, habiendo conseguido tasas de crecimiento del $150,6\% \pm 70,06$ para los *F. tricolor* alimentados con *D. avara* que a su vez era alimentada con el alga *Tetraselmis sp.* En esta misma situación experimental la especie *F. bilineata* consiguió un aumento de peso del $107,5\% \pm 119,4$. En el caso de las esponjas alimentadas con el alga *Isochrysis galbana*, los resultados no fueron tan alentadores, aunque la supervivencia en todos los casos fue de 100% de los individuos.

Conclusiones

Las especies de nudibranquios *Felimare tricolor* y *Felimare bilineata* parecen ser buenas candidatas para su mantenimiento en acuarios, si bien son necesarios ensayos de mayor duración para evaluar su crecimiento.

Bibliografía

- Ocaña Martín, A., & Sánchez Tocino, L. (2000). *Guía submarina de invertebrados no artrópodos* (2.ª ed.).
Todd, C. (1981). The ecology of nudibranch molluscs. *Oceanography and Marine Biology*, 19, 141-234