

## Improving the Culture Conditions of Juvenile Queen Conch (*Strombus gigas* Linné) for Restocking Purposes

ASHLEY SPRING<sup>1</sup> and MEGAN DAVIS<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Florida Institute of Technology, Biology Department  
150 West University Blvd.  
Melbourne, Florida 32901 USA

<sup>2</sup>Harbor Branch Oceanographic Institution, Aquaculture Division  
5600 US 1 North  
Fort Pierce, Florida 34946 USA

### ABSTRACT

Overfished queen conch stocks in the Caribbean and Florida may be replenished with the release of hatchery-reared juveniles. In past wild stock enhancement studies, it was found that the thin shells of the hatchery-reared juvenile queen conch caused a large number of mortalities. Two factors determined to play a role in the shell morphology of the juvenile conch include stocking density and tank substrate. Experiments were designed to test differences in growth rate, shell weight to meat weight ratio, shell strength, survival, and burying of juvenile queen conch between different densities and substrates. Stocking densities were 20, 50, 75, 200, and 400 conch/m<sup>2</sup> and the tank substrates included crushed coral aragonite, aragonite chips, and plastic liner. Consistent with previous research, juvenile conch grown in lower stocking densities statistically grew faster in shell length and animal weight than conch grown in higher densities. However, there were no statistical differences in growth rates between conch grown in 200 and 400 conch/m<sup>2</sup>. Conch grown on crushed coral aragonite grew significantly faster than conch grown on plastic liner but at similar rates to conch grown on aragonite chips. Preliminary data suggests that there are no significant differences in shell weight to meat weight ratios or shell strength between conch grown in different densities. Survival was lowest in conch grown in high stocking densities and on plastic liner. Burying occurred more frequently with conch stocked at high densities. In order to increase growth rate, to lower hatchery costs, and increase shell strength to enhance the chance of survival after release into the wild, it is recommended that juvenile queen conch be grown at a stocking density of 75 conch/m<sup>2</sup> on crushed coral aragonite.

KEY WORDS: Queen conch, *Strombus gigas*, mariculture

## Mejorarando las Condiciones ce la Cultura de la Reina Juvenil Concha (*Strombus gigas* Linné) para Propósitos que Vuelven a Surtir

La pesca excesiva de la concha de la reina en el Caribe y la Florida se puede

rellenar con la siembra de juveniles criadero-alzados. En últimos estudios fue encontrado que el caparazón fino de juveniles de concha causaron una gran cantidad de mortalidades. Dos factores que determinaron desempeñar un papel en la morfología de la caparazón de los juveniles de concha incluyen, densidad de siembra y el sustrato del tanque. Los experimentos fueron diseñados para probar diferencias en incrementos proporcional del crecimiento, peso del caparazon al cociente del peso de la carne, fortaleza del caparazon, supervivencia, y el enterramiento de juveniles de concha reina entre diversas densidades y los sustratos. Las densidades de la media eran 20, 50, 75, 200, y 400 concha/m<sup>2</sup> y el aragonite coralino machacado incluido los sustratos del tanque, las virutas del aragonite, y el trazador de líneas plásticas. Pievias investigación anterior en concha juvenil crecido en densidades más bajas de la media creció estadístico más rápidamente en longitud del caparazón y peso del animal que la concha crecida en densidades más altas. Sin embargo, no había diferencias estadísticas en incrementos proporcional concha crecida en 200 y 400 concha/m<sup>2</sup>. La concha crecida en aragonite coralino machacado creció perceptiblemente más rápido que concha crecida en trazador de líneas plásticas pero en las tarifas similares de concha crecido en virutas del aragonite. Los datos preliminares sugieren que no hay diferencias significativas en peso de la cáscara a los cocientes del peso de la carne o fuerza de la cáscara entre concha crecido en diversas densidades. La supervivencia fue más baja en la concha crecida en altas densidades de la media y en trazador de líneas plásticas. Enterramiento ocurrió más con frecuencia con la concha sambrada en las altas densidades. Para aumentar tarifa de crecimiento, reducir los costos de los criadero, y aumentar la fortaleza del caparazón para realzar la ocasión de la supervivencia después del lanzamiento en el salvaje, se recomienda que los juveniles de concha reina esten a una densidad de la media de 75 concha/m<sup>2</sup> en aragonite coralino machacado.

**PALABRAS CLAVES:** Conch de la reina, *Strombus gigas*, maricultura

### **Determinación de la Tasa de Crecimiento, Estudio Fisiológico, Energético y Gonadal en el Genero *Strombus* (Mesogastropoda: Strombidae)**

AIDAMALIA VARGAS  
*Universidad de Panamá*  
*Escuela de Biología*  
*Panama City, Panama*

En Panamá se han realizado escasos reportes que informen sobre el peligro que afronta el genero *Strombus*, ni como dicha riqueza pueda ser protegida y cultivada, como lo han hecho en diversos países que están trabajando en la repoblación de