

El efecto de distancias entre plantados sobre los movimientos de atunes en un grupo de plantados: un enfoque empírico al modelado

Géraldine Pérez (1), Laurent Dagorn (1), Jean-Louis Deneubourg (2), Manuela Capello (1)

(1) MARBEC, Univ. Montpellier, CNRS, Ifremer, IRD, Sète, Francia; (2) Center for Nonlinear Phenomena and Complex Systems, Univ. Libre de Bruxelles, Bélgica. Contacto, autor principal: geraldine.perez@ird.fr, manuela.capello@ird.fr

Resumen

Comprender los efectos del aumento de la densidad de plantados sobre los movimientos y ecología de los atunes tropicales es esencial para proporcionar asesoramiento basado en ciencia sobre límites para el número total de plantados. Estudios previos de marcado electrónico realizado con diferentes conjuntos de plantados permitió caracterizar el tiempo pasado por los atunes asociados a los plantados y aparte de los mismos. En este trabajo, combinamos estos datos con un modelo de movimientos de atún en un conjunto de plantados. Se simularon los movimientos de los atunes con un modelo de paseo aleatorio correlacionado que imita un comportamiento de búsqueda aleatoria de los atunes en un conjunto de plantados. Los parámetros que inician el movimiento de los atunes, concretamente la sinuosidad de la trayectoria y el radio de la orientación (o sea, la distancia a la cual los atunes pueden detectar los plantados) fueron calibrados usando los datos de campo recolectados en tres conjuntos diferentes de plantados anclados (Hawai, isla Mauricio, Maldivas) caracterizados por densidades de plantados diferentes. Estos resultados demuestran que el modelo que produce el mejor ajuste de los datos de campo para una distancia de orientación de 5-7 km y una sinuosidad baja del paseo aleatorio correlacionado ($c = 0.8-0.94$). Se ejecutó el modelo en diferentes densidades de conjuntos de plantados y se derivaron la relación entre las distancias entre plantados, la conectividad del conjunto de plantados y el tiempo pasado por los atunes aparte de los plantados.