

Mitigación de la Captura Incidental HOJA INFORMATIVA 2 Actualizada septiembre del 2014

Información práctica sobre las medidas de mitigación para la captura incidental de aves marinas

Palangre Demersal: Pesos en la línea – pesos externos

Las aves marinas son vulnerables a la mortalidad durante el corto periodo entre el calado de los anzuelos desde la embarcación y su hundimiento más allá del alcance del buceo de las aves. El uso de pesos en el aparejo es un componente esencial en la estrategia para la mitigación de la captura de aves marinas, siendo una de las medidas más efectivas (una medida primaria). La mejor práctica en el uso de pesos debería resultar en una tasa de hundimiento rápido, lo cual reducirá la probabilidad de capturar aves marinas.

¿Qué es el uso de pesos externos?

En la pesca de palangre demersal, el aparejo tiene pesos para llevar los anzuelos a la profundidad objetiva lo antes posible y mantenerlos en el fondo del mar. Se configura el aparejo demersal de varias maneras, cada una con diferentes requerimientos de peso. Los métodos discutidos acá dependen de que los pescadores agreguen pesos externos individuales al aparejo mientras se cala la línea.

El sistema de calado automático (autoline)

El aparejo consiste de una sola línea con anzuelos calados en intervalos regulares. El aparejo es altamente automatizado y fue diseñado para el uso sin pesos externos, lo cual hace problemático la adición de pesos. Se puede ver más información sobre el uso de pesos en palangreros con el sistema de calado automático en la Hoja Informativa 3.

El Sistema Español

Se usa este sistema comúnmente para pescar el bacalao de profundidad o merluza negra. El aparejo consiste de dos líneas 'madre' y 'padre' conectadas en paralelo. La línea 'madre' es normalmente la más gruesa (18 mm) hecha de cabo polipropileno, lo cual aguanta el peso de la línea durante el virado. Los anzuelos y pesos están adjuntados a la línea 'padre' lo cual es más leve, y está conectada a la línea 'madre' por líneas secundarias con forma de una escalera (Figura 1). Es relativamente fácil adjuntar pesos en intervalos regulares mientras se cala la línea. La masa, la densidad y la distancia entre pesos afectan a la tasa de hundimiento. Tradicionalmente, palangres demersales han usados piedras en bolsas de malla como pesos.



Figura 1. La configuración del sistema Español.

Semi-pelágico

El aparejo semi-pelágico es diseñado para las especies objetivas que migran diariamente desde el fondo del mar por la columna de agua, tal es el caso de la merluza. Las líneas están configuradas de tal manera que los anzuelos cuelgan por arriba del fondo del mar. Esto se logra por el uso de una secuencia de pesos y boyas en la línea. Las tasas de hundimiento en estas líneas son altamente variables, donde los anzuelos ubicados cerca de las boyas quedan accesibles a las aves para periodos extendidos.

La eficiencia en reducir la captura incidental de aves marinas

Experimentos en la captura de aves marinas

Agnew *et al.* (2000) condujeron experimentos controlados en un palangrero que utilizaba el sistema Español. Estos experimentos fueron realizados en el verano, cerca de las colonias reproductivas y las líneas fueron caladas durante el día, representando el peor escenario para la captura incidental de aves marinas. A pesar del uso de 4.25 kg de peso cada 40 m y el uso de una línea espantapájaros realizada de acuerdo a las especificaciones de CCAMLR, hubo un nivel de captura muy alto (4.5 aves / 1,000 anzuelos). Doblando el peso hasta 8.5 kg resultó en una reducción de la captura incidental significativa (0.9 aves / 1,000 anzuelos), aunque éste valor es aun inaceptablemente alto. Agregando peso extra no resultó en una reducción mayor. La Medida de Conservación 25-02 de CCAMLR (8.5 kg cada 40 m o 6 kg cada 20 m) está basada en éste experimento.

Experimentos de la tasa de hundimiento

Para evitar la captura innecesaria de aves marinas y a través de un análisis estadístico robusto, algunos experimentos han usado la tasa de hundimiento de la línea para evaluar el potencial de reducción en la captura incidental de aves marinas. Los experimentos de tasas de hundimiento usan dispositivos que registran la profundidad y el tiempo (Time Depth Recorders, TDRs), o pruebas con botellas para calcular la tasa de hundimiento bajo varios escenarios de peso.

Robertson (2000) experimentó con varios escenarios de peso con el sistema español. Los resultados mostraron que para lograr una tasa de hundimiento estable, el espacio entre pesos, como también la masa, son factores importantes. Las tasas de hundimiento registradas fueron usadas para calcular el tiempo necesario para que los anzuelos llegaran a una profundidad específica. Combinando esta información con la velocidad de la embarcación ayuda a determinar la distancia tras la embarcación donde los anzuelos llegan a profundidades específicas. Robertson concluyó que una tasa de hundimiento >0.3 m/s era la deseable.

Palangres semi-pelágicos

Petersen *et al.* (2005) experimentaron con palangres semi-pelágicos en Sudáfrica con la merluza como especie objetiva. En acuerdo con los resultados de Agnew *et al.* (2000), ellos encontraron un umbral sobre lo cual la adición de más peso tenía poco efecto sobre la tasa de hundimiento. Recomendaron reducir la distancia entre pesos para lograr una tasa de hundimiento más rápida y uniforme. Sin embargo, es probable que esto afecte el desempeño del aparejo resultando en una captura menor de la especie blanco y una mayor captura incidental de peces. En palangres semi-pelágicos es mucho más probable que se capturen aves marinas cerca de las boyas que en otras partes del palangre. Seco Pon *et al.* (2007) encontraron que más del 93% de las aves marinas muertas fueron capturadas dentro de los 30 m de una boya.

Ambas cosas, la masa y la distancia entre pesos son igualmente importantes. Para lograr una tasa de hundimiento uniforme, los pesos tienen que estar distribuidos de forma pareja a lo largo de toda la línea. Un número de otros factores influyen sobre la tasa de hundimiento, incluyendo:

Hidrodinámicos

La resistencia creada por el aparejo y los pesos mismos retarda la velocidad en que se hunde la línea. Estudios realizados por Robertson *et al.* (2007) indican que piedras en mallas son mucho menos eficientes que los pesos de metal con la forma de un torpedo. Debido a una mejor hidrodinámica, se puede lograr la misma tasa de hundimiento con menos peso (un peso metal de 5 kg equivale a un peso de piedra de 8.5 kg).

Operacional

Los palangres son normalmente desplegados por la popa de la embarcación en la estela de agua. La turbulencia del agua en esta área reduce la tasa de hundimiento inicial del palangre. Tensión en la línea, causada por enredos de los anzuelos o el despliegue incorrecto de pesos, reduce la tasa de hundimiento.

Ambiental

En mares agitados, un oleaje grande puede mantener la línea cerca de la superficie y exponerla en los bajos entre las olas. El cabeceo de una embarcación aumenta la tensión de la línea y puede traer los anzuelos de vuelta a la superficie.

El efecto "boya" de las aves marinas capturadas

Las aves marinas son capturadas a menudo en grupos, con varias aves en una distancia corta. Una vez que un ave es capturada, ésta actúa como una boya exponiendo los anzuelos adyacentes a las demás aves que están buscando alimento. Junto con reducir la probabilidad de capturar aves, un buen sistema de pesos limita el tiempo en que las aves capturadas están en la superficie y reducen la probabilidad de múltiples capturas.

Recomendación por la mejor práctica

La mejor práctica para el sistema de pesos recomendada acá está diseñada para llevar los anzuelos más allá del alcance del rango de buceo de las aves marinas mientras el aparejo está bajo la protección de una línea espantapájaros y sin comprometer la captura de la especie objetiva. La especificación de una tasa de hundimiento deseable debería ser un factor integral de cualquier estándar de desempeño. Actualmente está reconocido que una tasa de hundimiento de 0.3 m/s es la deseable (Robertson, 2000). Para lograrlo, el sistema recomendado dependerá en el tipo y la configuración del aparejo usado. El CCAMLR especifica dos opciones para el uso de pesos, 8.5 kg cada 40 m o 6 kg cada 20 m según el experimento previamente mencionado, realizado por Robertson *et al.* (2007). El CCAMLR subsecuentemente adoptó una tercera opción de pesos hechos de metal de 5 kg cada 40 m. Lograr una tasa de hundimiento deseable no es solo el agregado de pesos suficientes a una línea. La manera en que el aparejo está manejado y desplegado influye también en la tasa de hundimiento.

Tensión de la línea

- Durante el calado, pesos externos deberían ser empujados desde la estación de calado para evitar tensión en la línea.
- Usando cajas de anzuelos con un forro de metal reduce la probabilidad de que se enganchen y resulta en menos tensión en la línea.

Línea boyante entre los pesos

Cuando la distancia entre los pesos es demasiado grande, la línea tiende a quedarse muy cerca de la superficie inmediatamente antes del calado del próximo peso. Esto deja los anzuelos abiertos a ataques de las aves marinas. Reducir la distancia entre pesos reduce el problema y da una tasa de hundimiento más uniforme.

Con un aparejo semi-pelágico, los anzuelos posicionados cerca de las boyas tienen una tasa de hundimiento más lenta que aquellos en otras partes de la línea y son responsables de casi toda la captura incidental de aves marinas. Quitando los anzuelos adyacentes a las boyas o incrementando la extensión de la línea conectando la boya a la línea madre ayudaría a reducir la mortalidad de aves en estas pesquerías.



Figura 2. Empujar pesos desde la mesa de calado y usar cajas forradas con metal ayuda reducir la tensión y mejora la tasa de hundimiento de la línea.

Problemas y soluciones

- Las bolsas de piedras tradicionales o bloques de concreto son notoriamente variable en su peso. Pesos fundidos de metal daría una consistencia mucho más alta en la distribución de pesos a lo largo de la línea. Adicionalmente, pesos metales aerodinámicos logran una tasa de hundimiento más rápido que aquellos de piedra con la misma masa.
- Agregando peso al aparejo aumenta ligeramente el trabajo de la tripulación y potencialmente pueda incrementar la presión en la máquina o la posibilidad de quebrar la línea. La adopción de pesos metales más leves ayudaría reducir estos problemas.

Combinaciones de medidas

Pesos adecuados es crítico para prevenir la captura incidental de aves marinas en la pesca de palangre demersal. Sin embargo, para ser eficaz los pesos deben ser usados con otras medidas, incluyendo:

- **Líneas espantapájaros** (Hoja Informativa 1)
- **Calado nocturno** (Hoja Informativa 5).

Líneas futuras de investigación

Ha habido numerosos estudios para determinar la influencia de sistemas de pesos sobre la tasa de hundimiento y la captura incidental de aves marinas. Donde sistemas de pesos de 8.5 kg cada 40 m son aplicados, en combinación con un grupo de otras medidas, la captura de aves marinas es consistentemente baja. La inter-relación entre pesos en la línea, la velocidad de la embarcación y la extensión de la línea espantapájaros debería ser investigada más para poder refinar las recomendaciones de la mejor práctica.

Conformidad e implementación

El arte de pesca es desplegado manualmente. Los pesos son agregados a mano durante el calado de la línea y retirados durante el recobrado de la línea. La distancia entre los pesos y la masa de los mismos pueden variar de acuerdo con la estrategia de pesca y por razones operacionales. La presencia de observadores a bordo es requerida para evaluar la implementación. El monitoreo electrónico también puede ser una herramienta útil para controlar la implementación.

Referencias

- Agnew, D. J., Black, A.D., Croxall, J.P. and Parkes, G.B. (2000) Experimental evaluation of the effectiveness of weighting regimes in reducing seabird by-catch in the longline toothfish fishery around South Georgia. *CCAMLR Science* 7: 119–131.
- Petersen, S.L., Honig, M., Wissema, J. and Cole, D. (2005) Draft report: *Optimal line sink rates: mitigating seabird mortality in the South African pelagic longline fishery: A preliminary report*. BirdLife South Africa, Mitigation Report BCLME.
- Robertson, G.G. (2000) Effect of line sink rate on albatross mortality in the Patagonian toothfish longline fishery. *CCAMLR Science*, 7: 133–150.
- Robertson, G., Moreno, C.A., Gutiérrez, E., Candy, S.G., Melvin, E.F. and Seco Pon, J.P. (2007) *Line weights of constant mass (and sink rates) for Spanish-rig Patagonian toothfish longline vessels*. CCAMLR WGFA-07/15.
- Seco Pon, J.P., Gandini, P.A. and Favero, M. (2007) Effect of longline configuration on seabird mortality in the Argentine semi-pelagic Kingclip *Genypterus blacodes* fishery. *Fisheries Research*, 85: 101–105.

CONTACTO:

Rory Crawford, Senior Policy Officer, BirdLife International Marine Programme, The Royal Society for the Protection of Birds, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, UK.
Email: rory.crawford@rspb.org.uk BirdLife UK Reg. Charity No. 1042125

ACAP Secretariat, Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels, 27 Salamanca Square, Battery Point, Hobart, TAS 7004, Australia. Email: secretariat@acap.aq