

Medidas Mitigadoras da Captura Incidental FICHA TÉCNICA 2 (Atualizado em Setembro de 2014)

Informações práticas sobre medidas mitigadoras da captura incidental de aves marinhas

Espinhel de Fundo: Aumento do peso externo nas linhas

Aves marinhas são vulneráveis à mortalidade durante o curto período entre os anzóis deixarem o barco e afundarem além da profundidade de mergulho das aves. O aumento do peso nas linhas é um componente essencial nas estratégias de mitigação da captura incidental de aves marinhas, sendo uma das medidas mitigadoras conhecidas mais efetivas (medida básica). O melhor procedimento de adição de peso deve resultar em taxas de afundamento iniciais rápidas que irão reduzir a probabilidade de captura incidental das aves.

O que é a adição de pesos externos na linha?

Nas pescarias com espinhel de fundo, as linhas são pesadas de modo a arrastarem os anzóis até a profundidade alvo da pescaria tão eficientemente quanto possível e manter a linha no leito marinho. Petrechos de pesca demersal podem estar configurados de diferentes modos, cada um com diferentes necessidades de peso. O método discutido aqui baseia-se na colocação pelos pescadores de pesos individuais externos na linha no momento da largada.

O Sistema de Largada Automática

O sistema de largada automática consiste de uma única linha madre com anzóis iscados colocados em intervalos regulares. O petrecho é altamente automatizado e foi idealizado para uso sem adição de pesos externos, o que torna esta adição problemática. Informações adicionais referentes às estratégias de aumento de peso neste sistema automático podem ser encontrados na Ficha Técnica 3.

O Sistema Espanhol

Este sistema é normalmente usado para capturar merluza-negra. O petrecho consiste de duas linhas, 'mãe' e 'pai', unidas paralelamente. A linha 'mãe' é usualmente uma corda de polipropileno grossa (18 mm) e que carrega o peso durante o recolhimento. Os anzóis e pesos são colocados na linha 'pai', mais leve, a qual é aderida à linha 'mãe' através de linhas secundárias, num arranjo semelhante a uma escada (Figura 1). É relativamente fácil anexar pesos a intervalos regulares à medida que a linha é preparada para o lançamento. A massa, densidade e distância entre os pesos afeta a taxa de afundamento da linha. Tradicionalmente os espinhéis de fundo têm usado como pesos blocos de pedra (p. ex. paralelepípedos) ensacados em bolsas de rede.

Semipelágico

O petrecho semipelágico é planejado para capturar espécies-alvo que deslocam-se do fundo para a coluna d'água diariamente, como a

merluza. As linhas são configuradas de modo que os anzóis são suspensos acima do leito marinho. Isto é atingido anexando uma sequência de pesos e boias à linha do anzol. As taxas de afundamento destas linhas são bastante variáveis, com os anzóis posicionados próximos às boias permanecendo acessíveis para as aves marinhas por períodos prolongados.

Eficácia na redução da captura incidental de aves marinhas

Experimentos sobre a captura incidental de aves marinhas

Agnew *et al.* (2000) realizaram experimentos controlados em um espinheleiro empregando o espinhel do tipo espanhol. Estes experimentos ocorreram durante o verão próximo às colônias de reprodução e os lances foram feitos durante o dia, representando o pior cenário possível para a captura incidental de aves marinhas. Apesar do uso de pesos com 4,25 kg a cada 40 m e o uso de *Toriline* com as especificações da CCAMLR, taxas de captura incidental muito altas foram registradas (4,5 aves/1000 anzóis). Duplicando o peso (8,5 kg) resultou em redução significativa na captura incidental (0,9 aves/1000 anzóis), apesar de ainda ser uma taxa inaceitavelmente alta. Pesos adicionais não resultaram em redução adicional na captura incidental. Os requerimentos da CCAMLR relativos à adição de peso (Medida de Conservação 25-02) que é de 8,5 kg a cada 40 m ou 6 kg a cada 20 m, são baseadas nos resultados deste experimento.

Experimentos sobre taxa de afundamento

De modo a evitar a captura desnecessária de aves marinhas e permitir análises estatísticas robustas, alguns experimentos têm usado taxas de afundamento da linha para avaliar o potencial de redução na captura incidental de aves marinhas. Testes sobre taxas de afundamento utilizam registradores de tempo e profundidade eletrônicos (TDRs) ou testes com garrafas para calcular as taxas de afundamento sob diversas condições de aumento de pesos.

Robertson (2000) testou várias configurações de adição de peso no espinhel modelo espanhol. Os resultados demonstraram que para atingir uma taxa de afundamento estável, o espaçamento dos pesos e a massa são fatores importantes. Taxas de afundamento registradas foram usadas para calcular o tempo decorrido para os anzóis afundarem até profundidades específicas. Combinando estas informações com a velocidade do barco permite a determinação das distâncias da popa do barco em que profundidades específicas são atingidas. Robertson concluiu que uma taxa de afundamento >0,3 m/s é desejável.

Espinhéis semipelágicos

Petersen *et al.* (2005) testaram espinhéis semipelágicos para merluza na África do Sul. Similar aos resultados de Agnew *et al.* (2000), eles encontraram um limiar acima do qual a adição maior de peso tem pouco efeito nas taxas de afundamento. Eles recomendaram reduzir a distância entre os pesos para atingir taxas de afundamento mais rápidas e estáveis. Entretanto, isto provavelmente afete o desempenho do petrecho resultando em capturas das espécies-alvo menores, além de maiores capturas incidentais de outros peixes. Em linhas semipelágicas, as aves marinhas são muito mais propensas a serem capturadas nos anzóis posicionados próximo das boias do que em outros locais. Seco-Pon *et al.* (2007) encontraram que 93% de todas as aves mortas foram capturadas a uma distância inferior a 30 m das boias.

Tanto a massa dos pesos colocados nas linhas quanto o espaçamento entre os pesos são igualmente importantes. Para atingir uma taxa de afundamento uniforme, os pesos devem ser distribuídos uniformemente ao longo de toda a linha. Vários outros fatores influenciam a taxa de afundamento, incluindo:



Figura 1. A configuração do espinhel de acordo com o Sistema Espanhol.

Hidrodinâmica

O atrito causado pela linha de pesca e os pesos retardam a velocidade de afundamento da linha. Pesquisas realizadas por Robertson *et al.* (2007) indicam que pedras envoltas em rede são muito menos eficientes que pesos de metal com formato de torpedo. Devido à melhor hidrodinâmica, a mesma taxa de afundamento pode ser atingida com pesos de metal mais leves (um peso de metal de 5 kg equivale a um de pedra com 8,5 kg).

Operacional

Espinhéis são normalmente lançados na área de turbulência da hélice na popa da embarcação. A ressurgência desta turbulência reduz a taxa de afundamento inicial. Tensão na linha, causada por encrustação ou colocação inadequada de pesos reduz a taxa de afundamento.

Ambiental

Sob mar agitado, a grande ondulação pode manter a linha próximo à superfície e expô-la nas vagas entre as ondas. O movimento de subida e descida do barco nas ondas aumenta a tensão na linha e pode trazer os anzóis de volta para a superfície.

Efeito de boia das aves capturadas

Aves marinhas são geralmente capturadas em grupos, várias aves numa distância curta. Uma vez que uma ave é pega, ela age como uma boia expondo anzóis adjacentes para as aves que estão se alimentando. Junto com a redução na probabilidade de capturar aves, a adequada adição de pesos limita o tempo que aves fisgadas ficam na superfície e reduz a probabilidade de múltiplos anzóis subirem.

Recomendação do ACAP para melhores práticas

A melhor condição de aumento de peso recomendada aqui pretende manter os anzóis iscados fora da área de mergulho das aves marinhas, enquanto sob proteção de um espantador de aves padrão, sem no entanto comprometer as taxas de captura das espécies-alvo. Especificar uma taxa de afundamento desejada deve ser uma parte integrante de qualquer procedimento padrão. É atualmente reconhecido que uma taxa de 0,3 m/s é necessária (Robertson, 2000). Para atingi-la, o regime de aumento do peso recomendado irá depender do tipo e configuração do petrecho utilizado. A CCAMLR especifica duas opções de aumento do peso: 8,5 kg a intervalos de 40 m, ou 6 kg a intervalos de 20 m, a partir dos testes mencionados acima de Robertson *et al.* (2007). A CCAMLR posteriormente adotou uma terceira opção de pesos na linha, com 5 kg de pesos metálicos a cada intervalo de 40 m. Alcançar uma taxa de afundamento desejada não é somente uma questão de adicionar suficiente peso à linha. O modo pela qual o petrecho é manuseado e lançado influencia a taxa de afundamento.

Tensão da linha

- Durante o lançamento, os pesos externos devem ser empurrados da mesa de lançamento para evitar tensão na linha.
- Revestir as caixas de anzóis com metal reduz a probabilidade de anzóis enroscarem e resulta em menos tensão na linha madre.

Arqueamento para cima da linha

Quando a distância entre os pesos é muito grande, a linha com os anzóis tende a arquear para cima imediatamente antes da largada de um peso. Isso deixa os anzóis vulneráveis ao ataque de aves marinhas. Reduzindo a distância entre pesos reduz este problema e leva a uma taxa de afundamento mais constante. Com o equipamento semipelágico, anzóis posicionados próximo às boias têm uma taxa de afundamento inferior do que aqueles em outros locais da linha e são responsáveis pela captura de aproximadamente todas as aves marinhas capturadas incidentalmente. Removendo os anzóis adjacentes às boias ou aumentando a extensão da linha conectando os flutuadores à linha do anzol (madre) deverá ajudar a reduzir a mortalidade de aves marinhas nestas pescarias.

Problemas e Soluções

- Os pesos tradicionais de pedra envoltos em rede ou blocos de concreto são caracteristicamente variáveis em peso. Lançar pesos



Figura 2. Empurrando os pesos da mesa de lançamento e usando caixas de anzóis revestidas ajuda a reduzir a tensão e melhorar a taxa de afundamento da linha.

de metal poderá dar uma consistência muito maior na distribuição dos pesos ao longo da linha. Além disso, pesos metálicos hidrodinâmicos atingem uma taxa de afundamento mais rápida do que pesos de pedra com a mesma massa.

- Adicionar pesos ao espinhel aumenta um pouco a carga de trabalho para a tripulação e pode potencialmente aumentar o esforço no recolhimento do petrecho e o risco de rompimento da linha. A adoção de pesos metálicos mais leves pode assim diminuir estes problemas.

Medidas combinadas

O adequado aumento do peso nas linhas é crucial para a prevenção da captura incidental de aves marinhas em pescarias com espinhel de fundo. Porém, para que o aumento de peso seja efetivo deve ser usado em combinação com outras medidas, incluindo:

- **Linha espanta aves ou Toriline** (Ficha Técnica 1)
- **Largada noturna** (Ficha Técnica 5).

Pesquisas adicionais

Existe uma quantidade considerável de estudos para determinar a influência do aumento do peso nas linhas sobre as taxas de afundamento e captura incidental de aves marinhas. Quando o procedimento de adicionar peso de 8,5 kg a cada 40 m é aplicado, em conjunto com outras medidas, a captura incidental de aves marinhas é consideravelmente baixa. A interrelação entre o aumento do peso nas linhas, a velocidade do barco e a extensão do espantador de aves devem ser mais investigados de modo a refinar as recomendações sobre o melhor procedimento.

Cumprimento e implementação

Este petrecho é lançado manualmente. Os pesos são fixados manualmente durante o lançamento da linha madre e removidos durante o recolhimento. A distância entre os pesos, bem como a massa dos pesos utilizada, podem variar de acordo com a estratégia de pesca e por razões operacionais. A presença de observador de bordo no barco é necessária para avaliar a implementação. Monitoramento eletrônico também serve como uma ferramenta útil para monitorar a implementação.

Referências

- Agnew, D. J., Black, A.D., Croxall, J.P. e 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. e 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. e Seco Pon, J.P. (2007) Line weights of constant mass (and sink rates) for Spanish-rig Patagonian toothfish longline vessels. *CCAMLR WGFS-07/15*.
- Seco Pon, J.P., Gandini, P.A. e Favero, M. (2007) Effect of longline configuration on seabird mortality in the Argentine semi-pelagic Kingclip *Genypterus blacodes* fishery. *Fisheries Research*, 85: 101–105.

Tradução da versão em inglês: Dr Leandro Bugoni.

CONTATO:

Rory Crawford, Diretor de Políticas Senior para Aves Marinhas da BirdLife, 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