



Ninth Meeting of the Seabird Bycatch Working Group

Florianópolis, Brazil, 6 - 8 May 2019

Improving estimates of cryptic mortality for use in seabird risk assessments: loss of seabirds from longline hooks

G. Barry Baker, Steven Candy and Graham Parker

A password is required to view the full text document

SUMMARY

Estimates of seabird bycatch within fisheries usually make no allowance for cryptic mortality —birds killed or wounded but not brought on-board the fishing vessel. To examine loss of seabirds we manually attached 195 seabird ‘surrogates’ —euthanized domestic ducks — to longline hooks during a typical pelagic longline ‘tuna set’ conducted on an 18.7 m longline vessel fishing in New Zealand waters. Hooks were either set unbaited or with a single bird attached to the hook. Three treatments were used for hook attachments: through the lower bill; internally hooked in the throat; or by entangling the line and hook around the wing. The fishing operation proceeded as a normal fishing set, with the exception that most hooks were not baited. A minimum of 750 hooks were set, with floats deployed every 12 hooks. Mean hook soak time was 15.47 h (range 12.25 - 19.23 h).

Our results showed an almost complete retention of birds hooked during our experiment. Of the recovered branchlines on which a duck was deployed only 1.54%, 1.56 % and 9.35% were missing for bill, throat, and wing hooked birds, respectively. Statistical analysis showed the difference between treatment factor levels was not significant with the difference between the coefficients for the wing and the bill attachment levels of 1.89 (SE=1.10, P=0.084) corresponding to a higher estimate on the logit scale and therefore a higher probability of the carcass being missing for the wing attachment compared to a bill attachment. As expected from the raw data the difference between the bill and throat attachments was negligible with coefficient 0.015 (SE=1.43, P=0.99).

Replication of this study in other areas, seasons and fisheries would provide more certainty on loss of bycaught birds, but the cost of doing so would need to be weighed up against the gain in accuracy and precision of bycatch estimates.

RECOMMENDATIONS

1. Recommendation 1. SBWG to consider an appropriate cryptic scalar for estimating seabird bycatch in pelagic longline fisheries, noting the results of this study and the earlier work of Brothers et al. (2010).

Mejora de las estimaciones de mortalidad oculta a fin de utilizarlas en las evaluaciones de riesgos para aves marinas: pérdida de aves marinas enganchadas en anzuelos de palangre

RESUMEN

En general, las estimaciones de captura secundaria de aves marinas no contemplan la mortalidad oculta, es decir, las aves marinas que mueren o resultan heridas, pero que no son subidas a bordo de los barcos pesqueros. A fin de analizar la muerte de aves marinas, tomamos 195 aves marinas “sustitutas” —patos domésticos que fueron sacrificados— y las enganchamos manualmente en anzuelos de palangres durante una típica sesión de pesca con palangre dirigida al atún que se llevó a cabo en un buque palangrero de 18,7 m de eslora en aguas de Nueva Zelanda. Los anzuelos o bien estaban sin cebo, o bien tenían enganchada una sola ave. Se usaron tres métodos de fijación en los anzuelos: a través del pico inferior; enganchados internamente en la garganta o enredando la línea y el anzuelo alrededor del ala. La operación de pesca continuó como una sesión de pesca común y corriente, con la excepción de que la mayoría de los anzuelos estaban sin cebo. Se colocaron un mínimo de 750 anzuelos, con flotadores sujetos cada 12 anzuelos. El tiempo promedio de inmersión fue de 15 h 47 min (con un rango de 12 h 25 min - 19 h 23 min).

Nuestros resultados demostraron que las aves enganchadas durante nuestro experimento habían permanecido sujetas casi en su totalidad. En las brazoladas recuperadas a las que se les habían fijado patos, solo se perdió el 1,54 % de las aves sujetas del pico, el 1,56 % de las aves sujetas de la garganta y el 9,35 % de las aves sujetas del ala. Los análisis estadísticos demostraron que la diferencia entre los niveles del factor representado por cada método utilizado no era significativa: la diferencia entre los coeficientes de sujeción en ala y en pico fue de 1,89 (SE=1,10, P=0,084), lo que correspondía a una estimación superior en la escala logit y, por lo tanto, suponía una mayor probabilidad de que el cuerpo sin vida se perdiera en los casos de sujeción en ala con respecto a los casos de sujeción en pico. Según lo esperado a partir de los datos en bruto, la diferencia entre las sujeciones en pico y en garganta fue insignificante, con un coeficiente de 0,015 (SE=1,43, P=0,99).

La repetición de este estudio en otras zonas, temporadas y pesquerías permitiría tener una mayor certeza de las pérdidas de aves por captura secundaria. Sin embargo, debería sopesarse el costo que supondría llevar adelante esas pruebas respecto de la precisión en las estimaciones de captura secundaria que aportaría.

RECOMENDACIONES

1. Recomendación 1. Se recomienda al GdTCS considerar un escalonamiento críptico adecuado de la captura secundaria de aves marinas en las pesquerías de palangre pelágico, con arreglo a los resultados de este estudio y al trabajo previo de Brothers *et al.* (2010).

Améliorer les estimations du taux de mortalité cryptique afin de les utiliser dans les évaluations des risques liés aux oiseaux de mer : pertes d'oiseaux de mer dues aux hameçons des palangres

RÉSUMÉ

Les estimations de captures accessoires au sein des pêcheries ne laissent normalement pas la place à la mortalité cryptique, à savoir des oiseaux tués ou blessés mais pas remontés à bord du navire de pêche. Pour examiner la perte des oiseaux de mer, nous avons attaché manuellement 195 « substituts » d'oiseaux de mer, des canards domestiques euthanasiés, à des hameçons de palangres lors d'une opération typique de pêche palangrière pélagique de thon menée sur un palangrier de 18,7 m dans les eaux néo-zélandaises. Les hameçons étaient soit lancés sans être appâtés ou avec un seul oiseau attaché à l'hameçon. Trois traitements ont été utilisés pour attacher les hameçons : via la mandibule inférieure du bec ; attaché par l'intérieur de la gorge ; ou en enchevêtrant la ligne et l'hameçon autour de l'aile. L'opération de pêche s'est déroulée comme une opération de pêche normale, à l'exception que la plupart des hameçons n'étaient pas appâtés. Un minimum de 750 hameçons a été lancé, avec des flotteurs déployés tous les 12 hameçons. Le temps moyen d'immersion de l'hameçon était de 15,47 h (entre 12,25 et 19,23 h).

Nos résultats ont indiqué une rétention quasiment complète des oiseaux accrochés aux hameçons lors de notre expérience. Sur seulement 1,54 %, 1,56 % et 9,35 % des lignes secondaires récupérées sur lesquelles un canard avait été déployé, il manquait le bec, le cou, et l'aile des oiseaux attachés, respectivement. L'analyse statistique a montré que la différence entre les niveaux de facteur de traitement n'était pas importante avec la différence entre les coefficients pour les niveaux d'attache de l'aile et du bec de 1,89 (SE=1,10, P=0,084) correspondant à une plus grande estimation sur l'échelle logit et donc à une plus grande probabilité que la carcasse ait disparu pour l'attache de l'aile que pour la jointure du bec. Comme on pouvait s'y attendre à partir des données brutes, la différence entre l'attache du bec et du cou était négligeable avec un coefficient 0,015 (SE=1,43, P=0,99).

Répéter l'expérience à d'autres endroits, en d'autres saisons et dans d'autres pêcheries permettrait d'avoir davantage de certitudes sur les pertes d'oiseaux capturés, mais le coût de l'opération devrait être soupesé par rapport à ce que l'on gagnerait en termes de précision des résultats et des estimations de captures accessoires.

RECOMMANDATIONS

1. Recommandation 1. Le GTCA envisagera une échelle cryptique appropriée pour estimer les captures accessoires dans les pêcheries palangrières pélagiques, en prenant acte des résultats de cette étude et des travaux antérieurs de Brothers et al. (2010).