



Partnership for nature and people



© Brent Stephenson

减少误捕实用方法 10 (2014年9月更新版)

减少海鸟误捕实用方法

漂流延绳钓: 饵料染成蓝色 (鱿鱼)

作为一项措施, 饵料染成蓝色尽管处于发展阶段, 但是已经表现出一些有前途的结果, 而在减少海鸟误捕的长期效果和推广实施的可行性方面还存在一些不确定性。近期有证据表明鱿鱼饵料染成蓝色有效, 但其他饵料鱼类染色却无效。

为什么将饵料染成蓝色?

上世纪70年代, 渔民试图通过将饵料染色的方式来提高目标鱼种的渔获量。目前, 更多的试验是通过将饵料染成蓝色来减少漂流延绳钓渔业当中对海鸟的误捕。

理论上, 把饵料染成蓝色可以减少饵料与周围海水环境的对比度, 由此来增加海鸟发觉饵料的难度。而另一种理论认为相对未染色的饵料而言海鸟对染成蓝色的饵料兴趣较小。

在减少海鸟误捕方面的效果

饵料染成蓝色在减少海鸟误捕方面的效果, 不同的试验差别很大。有些试验显示染成蓝色的饵料可以减少信天翁接触饵料90%以上, 要优于其它措施 (Boggs, 2001; Kiyota 等, 2007); 而其它一些试验显示饵料染成蓝色单独使用时效果要小于其它诸如舷侧投绳和使用投饵机等措施 (Gilman 等, 2003)。

Cocking 等 (2008) 强调饵料类型的重要性, 在减少海鸟攻击饵钩方面, 被染成蓝色的鱼的效果远远低于被染成蓝色的鱿鱼的效果。染成蓝色的鱿鱼比染成蓝色的鱼更有望作为一种有效的缓解措施。

经研究发现以下几个因素对饵料染成蓝色的效果可能会有影响:

- 渔民对影响海鸟针对饵料所采取的行为的环境因素 (天气、光线和水色) 和操作因素 (饵料的投放方式) 的认知;
- 觅食海鸟间的竞争和季节性的食物需求对染成蓝色的饵料可能会有不同的响应;
- 从长远的角度而言, 海鸟有可能适应染成蓝色的饵料。

通常认为, 这种方法具有减少海鸟死亡率的潜力, 但是为了掌握海鸟行为、诱饵颜色、环境和操作因素之间的复杂关系还需要进行长期的试验。

最佳实践建议

在染色的工序中要求将饵料完全解冻才能便于饵料的充分染色。通常所使用的食品染色剂是 Virginia Dare FD C Blue No. 1 或 E133。巴西一家专门生产食品染色剂的公司 Mix Industria 已经开发出一款专门用于对渔业中饵料进行染色的产品。根据染料浓度和不同种类的颜色, 饵料浸染



图1. 染成蓝色的鱿鱼饵料融入周围海水环境鸟瞰图



图2. 在水下, 经染色的饵料依然可被目标鱼种发现

的时间从20分钟到4个小时不等。通过参照比色卡来确认饵料的颜色是否达到要求。饵料通常在染色之后要再次冷冻并以半解冻状态下投放,以保证饵料保留在钓钩上更长的时间。

诱饵种类

所用饵料的种类(鱿鱼或其它鱼类)可能影响到染色效果和鸟类的反应。鱿鱼在染色效果上要明显优于其它鱼类。鱼类容易丢失染色的鳞片,同时背部和腹部表面的颜色会有明显的反差。此外,一经解冻,鱼类更容易从钓钩上脱落。

其它优点

目标鱼种的上钩率

起初,对饵料染色的目的是为了提高目标鱼种的上钩率。还不清楚这是否因为染色饵料能够减少对海鸟的吸引力或在水中更容易吸引鱼类。需进一步的试验来量化这些对渔获量的微小变化。

潜在的问题和解决方法

操作上的局限性

这种措施有以下几个方面会对渔民造成不便:

- 在充分染色前饵料要完全解冻。解冻之后的饵料,尤其是其它鱼类,更容易从钓钩上脱落,与此同时解冻也需要大量的准备时间;
- 在海上作业时染色的饵料会产生清洁方面的问题,如双手、衣物和船体都会被染上蓝颜色;
- 在夏威夷,据估计每次延绳钓作业的染色成本是14美元,相当于每投放1000枚钓钩要增加8美元的成本;
- 此外,很难强制在海上作业时要求使用染色的饵料。

如果能够在市场上买到经染色的饵料,以上这些问题就可以解决。到目前为止,染成蓝色的饵料不可能被渔民广泛接受。

组合措施的使用

目前,海上作业时饵料进行染色在操作上存在问题以及试验结论的不一致都说明饵料染成蓝色还不能够作为一种适当的主要的减缓误捕的措施。对于鱿鱼饵料,染成蓝色的措施具有很大的潜力,还可以结合以下的措施来减缓误捕:

- 彩色飘带(使用方法7);
- 舷侧投绳(使用方法9);
- 夜间投绳(使用方法5)。

进一步的研究

需要更多的试验用来评估染成蓝色鱿鱼饵料对海鸟误捕和目标鱼种渔获量的影响。如果渔民认为染成蓝色的鱿鱼饵料可以提高渔获量,那么渔民就会自发使用染成蓝色的鱿鱼。

巴西正在进行一项长期的研究,初步的研究结果是乐观的,得出染成蓝色的鱿鱼可减少海鸟的误捕,同时并未对渔获量产生影响。类似的试验应该在其它海域以及其它海鸟集群的情况下展开以确定染成蓝色的鱿鱼饵料在减少海鸟误捕方面的效果。

遵守和执行

目前,在海上渔船进行染饵需要观察员在场或电子视频监控实施进程。在没有海上观察员或电子监督系统的情况下,则需要离港捕鱼前在陆上对饵料进行染色并对船只携带的所有饵料进行检查,以评估实施过程。

参考文献

- Boggs, C.H. (2001) *Deterring albatrosses from contacting baits during swordfish longline sets*. In: *Seabird Bycatch: trends, roadblocks and Solutions*. (Eds. E. Melvin and J. Parish). University of Alaska Sea Grant, Anchorage, USA. pp. 79-94.
- Cocking, L.J., Double, M.C., Milburn, P.J. and Brando, V. (2008) *Seabird bycatch mitigation and blue-dyed bait: A spectral and experimental assessment*. *Biological Conservation*, 141, 1354-1364.
- Gilman E., Brothers N., Kobayashi D., Martin S., Cook J., Ray J., Ching G. and Woods B. (2003) *Performance assessment of underwater setting chutes, side setting and blue-dyed bait to minimize seabird mortality in Hawaii longline tuna and swordfish fisheries*. Western Pacific Regional Fishery Management Council.
- Kiyota, M., Minami, H. and Yokota, K. (2007) *Overview of mitigation measures to reduce incidental catch of seabirds in Japanese tuna longline fishery*. Poster presented at the joint meeting of tuna commissions, Kobe.

联系方式:

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