

BÀI HỌC KINH NGHIỆM QUỐC TẾ VỀ XÂY DỰNG HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT XÁC ĐỊNH NGUYÊN NHÂN THỦY SẢN CHẾT HÀNG LOẠT

LƯƠNG ĐỨC ANH, ĐINH THỊ HẢI VÂN, CAO TRƯỜNG SƠN

Khoa Tài nguyên và Môi trường, Học viện Nông nghiệp Việt Nam

Tóm tắt:

Sự cố thủy sản chết hàng loạt đang diễn ra phổ biến trên thế giới và Việt Nam gây thiệt hại về kinh tế, tác động xấu đến môi trường và tiềm ẩn nguy cơ gây ra xung đột xã hội. Nghiên cứu này tập trung phân tích kinh nghiệm quốc tế về xây dựng hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt tại một số quốc gia trên thế giới như: Mỹ, Úc, Ireland và Nam Phi. Từ đó đề xuất hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt tại Việt Nam, gồm 4 giai đoạn: trước sự cố, khởi động, điều tra và kết thúc.

Từ khóa: Thủy sản chết hàng loạt, bài học kinh nghiệm, hướng dẫn kỹ thuật.

Ngày nhận bài: 20/2/2023. *Ngày sửa chữa:* 28/2/2023. *Ngày duyệt đăng:* 6/3/2023.

Lesson learned from international experience in developing technical guidelines for determining causes of mass fish death

Abstract:

Mass fish deaths are common in the world and in Vietnam, causing economic losses to fishermen, adverse impacts on environmental quality and potential risks of social conflicts among the parties involved. This study focuses on analyzing international experience in developing technical guidelines for determining the causes of mass fish deaths in some countries around the world such as the US, Australia, Ireland and South Africa. On that basis, a technical guidance has been proposed to indentify the cause of mass fish deaths in Vietnam, including 4 stages: pre-incident stage, initiation stage, investigation stage and conclusion stage.

Keywords: Mass fish death, lesson learn, technical guidance.

JEL Classifications: Q52, Q53, Q54, Q59.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thủy sản chết hàng loạt là một vấn đề đang được quan tâm trên thế giới cũng như tại Việt Nam. Hiểu một cách đơn giản, đây là một dạng sự cố trong đó một số lượng lớn các loài cá hay thủy sản khác chết đột ngột và bất thường trong một khoảng thời gian ngắn bất kể nguyên nhân tự nhiên hay nhân tạo [1]. Hiện tượng thủy sản chết hàng loạt xảy ra thường xuyên tại nước ta trong những năm vừa qua, gây thiệt hại lớn cho người đánh bắt và nuôi trồng thủy hải sản [2] [3]. Hiện tượng này được ghi nhận tại nhiều địa phương trên các loại thủy vực khác nhau trong cả nước như: sự cố cá chết tại khu vực ven biển bốn tỉnh miền Trung và sự cố cá chết hàng loạt trên hồ Tây vào năm 2016; sự cố cá lồng chết tại đập Trà Cân - Quảng Nam và trên sông La Ngà, tỉnh Đồng Nai năm 2018; Sự cố ngao chết hàng loạt tại Quảng Xương (Thanh Hóa) và Tiền Hải (Thái Bình) năm 2019... Như vậy, hiện tượng thủy sản chết hàng loạt đã và đang xảy ra ở tất cả các loại hình thủy vực ở nước ta, từ thủy vực nước tĩnh, thủy vực nước động đến vùng cửa sông ven biển. Nguyên nhân gây ra hiện tượng thủy sản chết hàng loạt được ghi nhận ở nước ta thời gian qua là do: (1) thiên tai và các hiện tượng tự nhiên; (2) dịch bệnh;

(3) ô nhiễm môi trường gây ra bởi các cơ sở sản xuất công nghiệp; (4) ô nhiễm môi trường gây ra bởi các hoạt động nông nghiệp. Các sự cố này không chỉ gây thiệt hại kinh tế nặng nề cho hoạt động nuôi trồng và khai thác thủy sản mà còn gây ra các vấn đề liên quan đến ô nhiễm môi trường. Bên cạnh đó, các xung đột môi trường có thể xuất hiện giữa các bên liên quan trong sự cố thủy sản chết hàng loạt khi các nguyên nhân, thiệt hại kinh tế không được xác định, đền bù, hỗ trợ thỏa đáng. Các xung đột môi trường có thể xuất hiện giữa (1) các hộ nuôi trồng thủy sản; (2) giữa các hộ nuôi trồng thủy sản với các hộ dân xung quanh; (3) giữa các hộ nuôi trồng thủy sản và các chủ nguồn thải; (4) giữa các chủ nguồn thải và cơ quan quản lý nhà nước; (5) giữa các hộ dân với cơ quan quản lý nhà nước. Do đó, để hạn chế phát sinh các xung đột môi trường, việc phân tích và xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt cần phải được thực hiện nhanh chóng, kịp thời và chính xác. Tuy nhiên, ở nước ta hiện nay chưa có một hướng dẫn kỹ thuật cụ thể được ban hành để phục vụ xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt.

Xuất phát từ những lý do trên, nghiên cứu này tập trung phân tích và đánh giá kinh nghiệm xây dựng hướng dẫn kỹ



thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt trên thế giới, từ đó rút ra bài học kinh nghiệm cho việc xây dựng hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân thủy sản chết hàng loạt ở Việt Nam trong thời gian tới.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

* **Đối tượng nghiên cứu:** Hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân thủy sản chết hàng loạt.

* **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu và phân tích các hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân thủy sản chết hàng loạt của một số quốc gia trên thế giới như: Mỹ, Úc, Ireland và Nam Phi. Từ đó rút ra các bài học kinh nghiệm trong xây dựng quy trình xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt cho Việt Nam.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tóm tắt lịch sử xây dựng hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt trên thế giới

Công tác xây dựng các hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt trên thế giới được bắt đầu vào những năm 1960 khi Chính phủ Hoa Kỳ khuyến khích việc điều tra tự nguyện về các sự cố thủy sản chết hàng loạt [4]. Các sự cố thủy sản chết hàng loạt có liên quan đến ô nhiễm môi trường tại Hoa Kỳ đã được báo cáo đến Cơ quan kiểm soát ô nhiễm nước liên bang (nay là Cục Bảo vệ môi trường Hoa Kỳ), tại đây các dữ liệu báo cáo được tập hợp và phân tích để xác định nguyên nhân gây ra sự cố. Kết quả là sau 15 năm thực hiện đã có tổng số 8.967 sự cố thủy sản chết hàng loạt được báo cáo. Trong đó, nguyên chính của các sự cố này là: 42% do các hoạt động sinh hoạt gây ra; 21% đến từ tác động của các hoạt động công nghiệp; 32% đến từ hoạt động nông nghiệp và giao thông; và 5% đến từ các nguyên nhân khác [5]. Tuy nhiên, trong giai đoạn này chưa có một quy trình hướng dẫn cụ thể cho việc xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt được ban hành và áp dụng phổ biến trên thế giới.

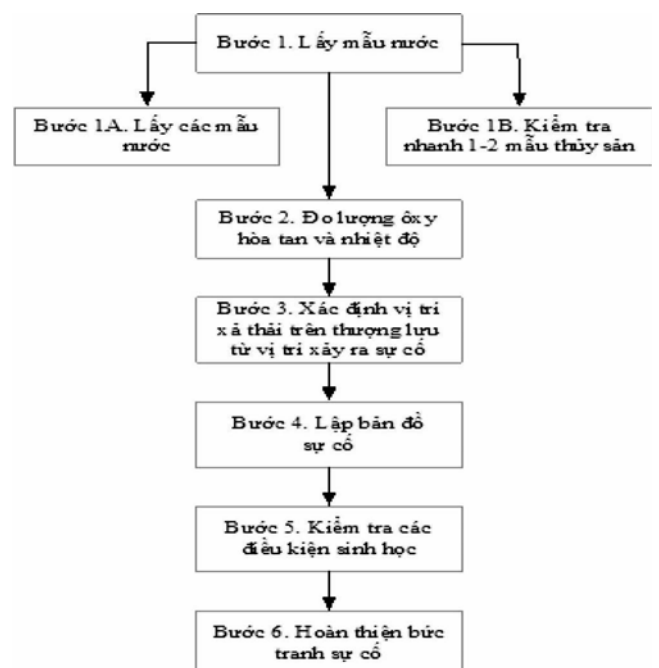
Đầu những năm 1980, một vài quy trình đã được thiết lập cho việc điều tra các sự cố cá chết hàng loạt trong môi trường nước ngọt được công bố bởi các tác giả Hill (1983) [6] và Meyer và Barclay (1990) [7]. Sổ tay hướng dẫn của Meyer và Barclay (1990) đã cung cấp hướng dẫn kỹ thuật cho việc điều tra sự cố thủy sản chết hàng loạt tại Mỹ. Một số tài liệu hướng dẫn khác được phát triển bởi các cơ quan quản lý nhà nước và các tổ chức phi chính phủ dựa trên cơ sở điều chỉnh và tóm tắt các tiếp cận của Meyer và Barclay (1990) nhằm đáp ứng các yêu cầu cụ thể của từng địa phương, quốc gia khác nhau. Có thể kể tới như quy trình điều tra của chính quyền bang Queensland (Úc) [8] về môi trường, di sản và bang Minnesota (Mỹ) [9]. Tại Úc, một quy trình khác được viết bởi tổ chức Commonwealth Australia (2007)[10] đã mô tả chi tiết các công việc phải thực hiện trong mỗi giai đoạn của quá trình điều tra sự cố thủy sản chết hàng loạt cho tất cả các loại thủy vực. Đây được xem như quy trình đầy đủ nhất hướng dẫn điều tra sự cố thủy

sản chết hàng loạt được phát triển trên thế giới tính đến thời điểm này. Tài liệu này đặt ra các yêu cầu cơ bản cho mỗi bước của việc quản lý sự cố thủy sản chết hàng loạt bao gồm các sơ đồ, thông tin phương pháp lấy mẫu, vai trò, trách nhiệm của các cơ quan có trách nhiệm trong việc điều tra. Ngoài ra, “Hướng dẫn điều tra sự cố thủy sản chết hàng loạt ở Nam Phi” cũng là một tài liệu hướng dẫn được xây dựng toàn diện, đầy đủ tính tới thời điểm hiện nay trên thế giới [11].

3.2. Hướng dẫn xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt của một số quốc gia trên thế giới

Quá trình điều tra sự cố thủy sản chết hàng loạt nên được thực hiện theo một trình tự logic nhằm đơn giản hóa quá trình điều tra, báo cáo sự cố và thúc đẩy biện pháp ứng phó kịp thời; hạn chế sự chậm trễ trong việc ra quyết định quản lý phù hợp và phòng ngừa các sự cố trong tương lai. Mặt khác, quá trình này nên đảm bảo các thông tin chủ chốt và dữ liệu thu thập không bị bỏ sót khi ứng phó khẩn cấp với các tình huống xảy ra. La & Cooke (2011) [4] đã chỉ ra sự cần thiết phải thiết lập một thủ tục cho việc thực hiện cuộc điều tra nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt có xem xét đến khả năng/năng lực của quốc gia phát triển và quốc gia đang phát triển.

Trong quá trình tìm hiểu các hướng dẫn điều tra nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt trên thế giới, nhóm tác giả nhận thấy, tùy từng quốc gia mà các hướng dẫn có mức độ chi tiết khác nhau. Có những hướng dẫn tập trung vào các bước thực hiện chủ yếu tại hiện trường (ví dụ hướng dẫn của Ireland) (Hình 1). Quy trình từng bước lấy mẫu và quan sát các điều kiện tại hiện trường sự cố thủy



▲ Hình 1. Các bước trong hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt tại Ireland.

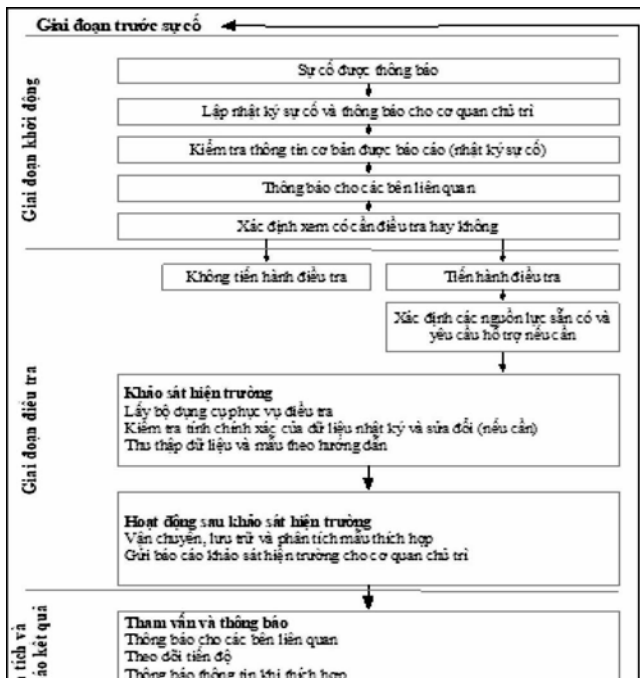
Nguồn: The Environment Program of Enterprise Ireland, 2017 [12]

sản chết hàng loạt để thu lượng thông tin hữu ích tối đa. Trình tự lấy mẫu đóng vai trò rất quan trọng bởi vì điều kiện gây chết có thể chỉ mang tính tạm thời và đã bị giảm bớt. Vì vậy, từ bước 1 đến 3 cần thực hiện một cách nhanh chóng. Sự quen thuộc với các thủ tục sẽ đảm bảo tính hiệu quả tại hiện trường. Bất cứ khi nào có thể, các mẫu nước, mẫu nước thải phải được lấy 2 lần. Việc ghi nhận mẫu đầy đủ và ngay lập tức đóng vai trò quan trọng. Các thông tin chi tiết cần bao gồm: ngày, tháng, loại thủy vực, địa điểm chính xác và hệ thống ghi ký hiệu mẫu. Mặc dù tập trung vào các bước thực hiện tại hiện trường, nhưng hướng dẫn của Ireland cũng được xây dựng dựa trên sự giả định là các trang thiết bị hiện trường luôn có sẵn, nghĩa là khâu chuẩn bị là phần mặc định trong hướng dẫn này.

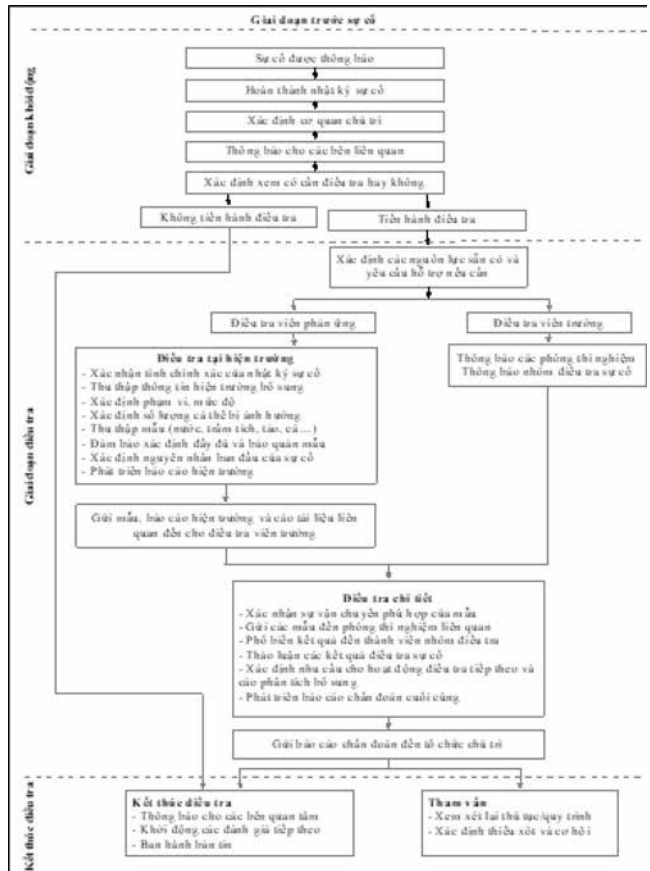
Bên cạnh đó, tại một số nước hướng dẫn kỹ thuật bao gồm những bước toàn diện hơn từ giai đoạn chuẩn bị trước sự cố, ứng phó khi sự cố xảy ra, điều tra hiện trường, xác định nguyên nhân và lập báo cáo, công bố thông tin kết quả điều tra sự cố (ví dụ hướng dẫn tại Úc, Nam Phi, Mỹ). Quy trình hướng dẫn gồm 4 bước như của Nam Phi và Úc có thể coi là tiêu chuẩn trong việc xây dựng hướng dẫn xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt. Trong đó, quy trình hướng dẫn của Úc được phát triển trước (Hình 2) [10] và quy trình của Nam Phi được xây dựng dựa trên sự tích hợp và điều chỉnh các bước trong hướng dẫn của Úc (Hình 3) [11].

3.3. Bài học kinh nghiệm rút ra cho Việt Nam

Trên cơ sở phân tích, tham khảo cấu trúc các hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân thủy sản chết hàng loạt của các quốc gia trên thế giới, nhóm tác giả đề xuất khung



▲ Hình 2. Các bước trong hướng dẫn điều tra sự cố thủy sản chết hàng loạt tại Úc

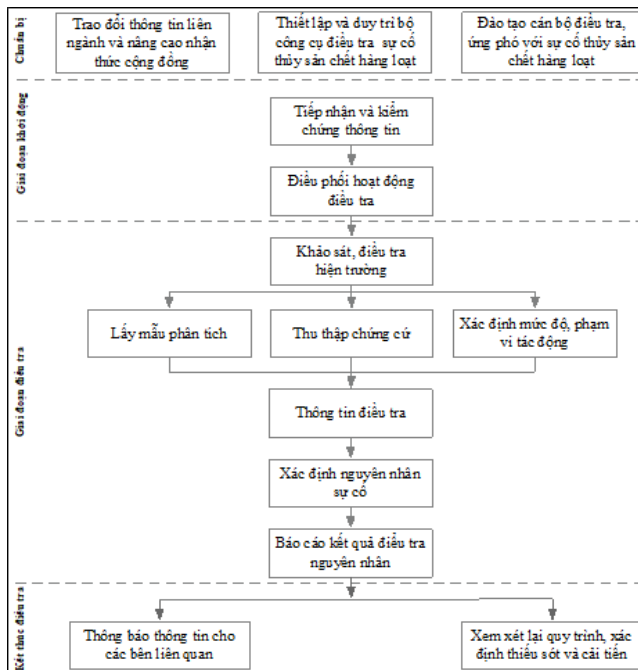


▲ Hình 3. Các bước trong hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt tại Nam Phi hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt tại Việt Nam bao gồm 4 giai đoạn cơ bản (Hình 4), bao gồm: i) Chuẩn bị; ii) Khởi động; iii) Điều tra; iv) Kết thúc điều tra.

* *Giai đoạn chuẩn bị* bao gồm một loạt các nhiệm vụ được thực hiện nhằm phát triển và duy trì mức độ sẵn sàng trong trường hợp xảy ra các sự cố thủy sản chết hàng loạt. Các nhiệm vụ đó bao gồm: i) Trao đổi liên ngành và đa lĩnh vực; ii) Truyền thông nâng cao nhận thức cộng đồng; iii) Thiết lập và duy trì bộ dụng cụ điều tra sự cố thủy sản chết hàng loạt và dụng cụ đựng mẫu; iv) Xác định và liên hệ với các chuyên gia và phòng thí nghiệm liên quan có thể cung cấp các phân tích cần thiết; và v) Đào tạo, tập huấn nâng cao trình độ cán bộ điều tra nguyên nhân sự cố.

* *Giai đoạn khởi động* bắt đầu khi một sự cố thủy sản chết hàng loạt được báo cáo đến cơ quan chức năng có liên quan. Trong giai đoạn này, các chi tiết của sự việc được ghi lại và đánh giá xem liệu sự cố thủy sản chết có cần được điều tra để xác định nguyên nhân hay không. Hai nhiệm vụ chính phải thực hiện trong giai đoạn này gồm: i) Hướng dẫn tiếp nhận và kiểm chứng thông tin liên quan đến sự cố; và ii) Điều phối hoạt động điều tra: xác định cơ quan chủ trì điều tra khi sự cố xảy ra, sự phối hợp giữa các cơ quan có liên quan.

* *Giai đoạn điều tra* bao gồm các bước: Thu thập các thông tin nhận được từ khi sự cố xảy ra; Triển khai các cán bộ điều tra hiện trường - vì các bằng chứng có thể bị phá hủy nhanh, điều tra hiện trường cần được tiến hành càng



▲ Hình 4. Sơ đồ các giai đoạn, các bước trong hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt

sớm, càng tốt; Điều tra tại hiện trường sự cố, bao gồm thu thập, lưu trữ mẫu, bằng chứng, hình ảnh...; Báo cáo về điều tra hiện trường; Phân tích và diễn giải số liệu, kết quả phân tích mẫu: việc này nên được thực hiện với sự tham vấn, phối hợp với các phòng thử nghiệm; Tiến hành các hoạt động tiếp theo: tùy thuộc vào kết quả thử nghiệm mẫu, nếu xác định được nguyên nhân là do các yếu tố môi trường tự nhiên gây ra, các hành động có thể được thực hiện để ngăn

ngừa các sự cố trong tương lai. Tương tự, nếu nguyên nhân là do các yếu tố dịch bệnh truyền nhiễm, các hành động có thể được thực hiện để xác định nguồn lây và giảm các nguy cơ lây lan dịch bệnh.

* *Giai đoạn kết thúc:* Sau khi kết thúc điều tra, cơ quan chủ trì cần thông báo kết quả điều tra xác định nguyên nhân thủy sản chết hàng loạt đến các bên liên quan. Cần xây dựng hướng dẫn công bố thông tin sau điều tra các sự cố. Dựa trên kết quả điều tra, cần tiến hành đánh giá những ưu khuyết điểm của hướng dẫn kỹ thuật hiện tại nhằm cải tiến hiệu quả hoạt động trong tương lai.

4. KẾT LUẬN

Kết quả tổng kết kinh nghiệm của các quốc gia trên thế giới cho thấy sự cần thiết phải xây dựng và ban hành một hướng dẫn kỹ thuật nhằm hỗ trợ công tác xác định nguyên nhân thủy sản chết hàng loạt ở nước ta trong thời gian tới. Trên cơ sở đánh giá kinh nghiệm thực tiễn của một số nước phát triển trên thế giới, nghiên cứu đã đề xuất khung các giai đoạn và các bước cơ bản cần thiết trong xây dựng hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt tại Việt Nam. Kiến nghị Bộ TN&MT và các cơ quan chức năng có liên quan nghiên cứu, xem xét và ban hành hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân sự cố thủy sản chết hàng loạt ở nước ta trong thời gian sớm nhất.

Lời cảm ơn: Bài báo được hoàn thành với sự hỗ trợ trợ kinh phí, sự đóng góp về nội dung của đề tài cấp Bộ “Nghiên cứu đề xuất hướng dẫn kỹ thuật xác định nguyên nhân và thiệt hại kinh tế do tình trạng thủy sản chết hàng loạt nhằm giải quyết xung đột môi trường”, mã số TNMT.2020.04.06.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1]. Lugg, A. (2000). *Fish kill in New South Wales*. NSW Department of Primary Industries, New South Wales.
- [2]. Bộ Tài nguyên và Môi trường, 2016. *Báo cáo hiện trạng môi trường quốc gia năm 2016*. Hà Nội.
- [3]. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2018). *Báo cáo môi trường quốc gia năm 2018 - Môi trường nước các lưu vực sông*. Hà Nội.
- [4]. La, V.T., Cooke, S.J., 2011. *Advancing the Science and Practice of Fish Kill Investigations*. *Reviews in Fisheries Science* 19, 21-33. <https://doi.org/10.1080/10641262.2010.531793>.
- [5]. Southwick, R.I., Loftus, A.J., 2017. *Investigation and Monetary Values of Fish and Freshwater Mollusk Kills*, *Special Publication 35*. American Fisheries Society, Bethesda, Maryland.
- [6]. Hill, D.M., 1983. *Fish kill investigation procedures*, in: Nielsen, L.A., Johnson, D.L. (Eds.), *Fisheries Techniques*. American Fisheries Society, Bethesda.
- [7]. Meyer, F.P., Barclay, L.A., 1990. *Field manual for the investigation of fish kills (Federal Government Series No. 177)*, Resource Publication. U.S. Fish and Wildlife Service, Washington, D.C.
- [8]. State of Queensland Department of Environment and Heritage, 1998. *Fish kill Reporting and Investigation Manual*. Department of Environment and Heritage, State of Queensland.
- [9]. Sarah, J., Sarah, M., Phelps, N., 2015. *Minnesota Fish Kill Investigation Manual*. University of Minnesota, College of Veterinary Medicine.
- [10]. *Commonwealth of Australia, 2007. National investigation and reporting protocol for fish kills*. The Australia Government Department of Agriculture, Canberra.
- [11]. Grant, B., Huchzermeyer, D., Hohls, B., 2014. *Manual for fish kill investigation in South Africa (No. TT 589/14)*. Water Research Commission.
- [12]. *The Environment Program of Enterprise Ireland, 2017. A guide to the Investigation of Fish kills*. Ireland.