

TÁC ĐỘNG CỦA BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU TỚI HOẠT ĐỘNG NUÔI HẢI SẢN TẠI KHU VỰC VEN BIỂN BẮC BỘ

NGUYỄN THỊ NGỌC, NGUYỄN THỊ THU HÀ

Tóm tắt: Hoạt động kinh tế ở các tỉnh ven biển Việt Nam những năm gần đây chịu tác động đáng kể của biến đổi khí hậu. Từ những dữ liệu được các cơ quan nhà nước công bố và nghiên cứu điển hình tại Quảng Ninh, Hải Phòng và Thái Bình, bài viết cho rằng, nuôi hải sản là thế mạnh của các tỉnh ven biển Bắc Bộ, nhưng hoạt động này chịu tác động đáng kể từ biến đổi khí hậu. Doanh nghiệp, hộ gia đình tham gia vào hoạt động nuôi hải sản đã có một số biện pháp ứng phó, nhưng hiệu quả chưa cao. Để việc nuôi hải sản thích ứng với biến đổi khí hậu, các tỉnh ven biển Bắc Bộ cần xây dựng, gia cố các công trình hạ tầng phục vụ nuôi hải sản theo hướng kiên cố, hiện đại chống chịu với các điều kiện thời tiết; nâng cao khả năng dự báo sớm, chính xác diễn biến của thiên tai, từ đó cung cấp sớm cho người dân, doanh nghiệp ứng phó; đẩy mạnh việc hỗ trợ tài chính cho hộ gia đình, doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực nuôi hải sản...

Từ khóa: biến đổi khí hậu, nuôi hải sản, ven biển, Bắc Bộ

IMPACTS OF CLIMATE CHANGE ON MARICULTURE ACTIVITIES IN THE NORTH COASTAL REGION

Abstract: Economic activities in the coastal provinces of Vietnam in recent years have been significantly affected by climate change. From the data published by state agencies and case studies in Quang Ninh, Hai Phong and Thái Bình, the article show that, mariculture is the strength of the northern coastal provinces, but this activity is influenced by significant impact from climate change. Enterprises and households involved in mariculture have taken some response measures, but the effectiveness is not high. In order for the mariculture to adapt to climate change, the northern coastal provinces need to build and and reinforce infrastructure works for mariculture in a solid and modern way to cope with weather conditions; improve the ability to forecast early and accurately the happenings of natural disasters, thereby providing early response to people and enterprises; promote financial support for households and enterprises in mariculture.

Keywords: climate change, mariculture, coastal area, Northern region

1. Đặt vấn đề

Biến đổi khí hậu (BĐKH) tác động tới tất cả các lĩnh vực kinh tế, xã hội, đời sống và sức khỏe cộng đồng, trong đó có hoạt động nuôi hải sản [15]. Là quốc gia có đường bờ biển dài, Việt Nam dễ bị tổn thương trước tác động của BĐKH. Theo đánh giá hàng năm về những nước

chịu ảnh hưởng nặng nhất bởi các hiện tượng thời tiết cực đoan giai đoạn 1997 - 2016, Việt Nam đứng thứ 5 về Chỉ số rủi ro khí hậu toàn cầu năm 2018 và thứ 8 về Chỉ số rủi ro khí hậu dài hạn (CRI) [5]. Khuyến cáo của Ủy ban Liên chính phủ về BĐKH (IPCC), khi mực nước biển dâng lên 100 cm, diện tích đất bị mất đi của Việt

Nam sẽ lên tới 40.000 km² (chiếm 12,1% tổng diện tích đất hiện có), 10% diện tích khu vực đồng bằng sông Hồng và Quảng Ninh có nguy cơ bị ngập, kéo theo hệ quả 17,1 triệu người sẽ mất đi nơi sinh sống, chiếm 23,1% dân số [16].

Quảng Ninh, Hải Phòng và Thái Bình là 3 tỉnh ven biển Bắc Bộ có hoạt động nuôi hải sản từ lâu đời. Hiện nay, hoạt động này diễn ra khá sôi động cả ở vùng nước lợ và bãi triều. Các loài hải sản được nuôi phổ biến gồm cá biển, nhuyễn thể, tôm, cua, ghẹ và rong biển. Tuy nhiên, những năm gần đây, hoạt động nuôi hải sản ở ba tỉnh này nói riêng, khu vực Bắc Bộ nói chung gặp không ít những thách thức đến từ BĐKH, thị trường, nguồn vốn... Trong đó, BĐKH được xác định là một trong những thách thức lớn nhất. BĐKH tác động tới hoạt động nuôi hải sản trên nhiều khía cạnh như: ảnh hưởng đến môi trường nuôi; hoạt động tổ chức nuôi; hạ tầng, cơ sở vật chất kỹ thuật, dịch vụ cung ứng cho nuôi hải sản...

Nghiên cứu này sẽ phân tích, đánh giá thực trạng nuôi hải sản, tình hình BĐKH và đánh giá tác động của BĐKH tới hoạt động nuôi hải sản của các doanh nghiệp, hộ kinh doanh tại các tỉnh ven biển khu vực Bắc Bộ, từ đó đưa ra một số khuyến nghị nhằm đẩy mạnh hành động ứng phó với BĐKH của các chủ thể này tại khu vực.

2. Cơ sở dữ liệu và phương pháp nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện dựa trên kết quả khảo sát thực tế từ năm 2019 đến 2021 về tác động của BĐKH tới hoạt động kinh tế của doanh nghiệp, hộ kinh doanh đang diễn ra tại ba tỉnh khu vực Bắc Bộ là Quảng Ninh (huyện Vân Đồn), Hải Phòng (huyện Cát Hải), Thái Bình (huyện Tiền Hải). Đây là ba tỉnh giáp biển, có hoạt động nuôi hải sản khá phát triển ở khu vực

Bắc Bộ. Đồng thời nghiên cứu cũng được thực hiện dựa trên dữ liệu từ các báo cáo của Bộ Tài nguyên và Môi trường, Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố ven biển.

Phương pháp nghiên cứu được dựa trên cách tiếp cận định giá ngẫu nhiên (Contingent Valuation Method - CVM), từ đó xác định mức sẵn sàng tham gia, chi trả, thực hiện các hoạt động nhằm ứng phó với BĐKH, hạn chế tới mức thấp nhất những tác động do chúng gây ra đối với hoạt động nuôi hải sản của hộ gia đình, doanh nghiệp tại khu vực này. Tổng số mẫu được điều tra chính thức là 200 mẫu, trong đó có 70 mẫu tại Quảng Ninh, 70 mẫu tại Hải Phòng và 60 mẫu tại Thái Bình.

3. Kết quả nghiên cứu và thảo luận

3.1. Hiện trạng nuôi hải sản tại khu vực ven biển Bắc Bộ

Ở khu vực Bắc Bộ, loại hình nuôi hải sản ven biển tập trung nhiều ở đầm nuôi nước lợ và các bãi triều. Các đối tượng nuôi chính: cá biển, nhuyễn thể, tôm, cua ghẹ, rong biển.

Nguồn hải sản nuôi theo ước tính mỗi năm ở vùng cửa sông Bạch Đằng (huyện Cát Hải) có khoảng 4,5 tấn tu hài, 3.000 tấn sò lông, 5.000 tấn ngao, 1.000 tấn ngó đen, 2.000 tấn sò huyết. Bên cạnh đó, trên các vịnh có nhiều lồng, bè nuôi cá, như vịnh Cát Bà có 486 bè nuôi, với hơn 8.600 ô lồng và 463 giàn bè; vịnh Ben Bèo có trên 300 bè, với hơn 5.680 ô lồng. Tại Quảng Ninh nuôi hải sản tập trung vào 2 nhóm đối tượng chính là cá biển (cá song, cá chim vây vàng, cá giò...) và nhuyễn thể (hàu, ngao, trai cấy ngọc...). Năm 2021 nuôi cá, nhuyễn thể đạt diện tích nuôi 10.600 ha, sản lượng đạt 45.000 tấn, trong đó 39.000 tấn nhuyễn thể, còn lại là cá biển (Bảng 1) [14].

Bảng 1. Nuôi hải sản trên biển tại một số tỉnh ven biển khu vực Bắc Bộ

Địa phương	Loại hình	Diện tích (ha)					
		Năm 2016	Năm 2017	Năm 2018	Năm 2019	Năm 2020	Năm 2021
Hải Phòng	Nuôi hải sản nước mặn	-	-	1.514,3	-	1590	-
	Nuôi lồng bè trên biển	511	447	441	441	-	-
Nam Định	Nuôi hải sản nước mặn, nước lợ	6.348	6.342	6.435	6.420	-	-
Thái Bình	Nuôi hải sản nước mặn	2.946	2.939	3.069	3.100	-	-
Quảng Ninh	Nuôi cá và nhuyễn thể biển	-	-	-	-	6.897	10.600

Nguồn: Bộ TN&MT, 2021; Nguyễn Thành, 2022; Hoàng Dũng, 2021

3.2. Tác động của biến đổi khí hậu tới nuôi hải sản tại khu vực ven biển Bắc Bộ

Việc nuôi hải sản chịu tác động của nhiều yếu tố khác nhau, trong đó có yếu tố điều kiện tự nhiên. Đây là những điều kiện bên ngoài, tồn tại và có tác động tích cực và tiêu cực đến hoạt động nuôi hải sản. Các yếu tố khí hậu chủ đạo như nhiệt độ, độ ẩm, lượng mưa, áp suất, gió, bão, chế độ mưa, chế độ thủy triều, quyết định đến

diện tích, số lượng, chất lượng, quy trình nuôi hải sản ven biển.

BĐKH xảy ra, nghĩa là các yếu tố khí hậu chủ đạo có diễn biến bất thường, không theo quy luật sẽ tác động trực tiếp, gián tiếp đến các hoạt động kinh tế, trong đó có hoạt động nuôi hải sản [4]. Trên thực tế, BĐKH có thể tác động cả tích cực đến hoạt động nuôi hải sản song những tác động tiêu cực được nhấn mạnh hơn cả (Bảng 2).

Bảng 2. Cơ chế tác động của BĐKH đến hoạt động nuôi hải sản

Biến đổi khí hậu	Nội dung và kết quả tác động
Nhiệt độ tăng	- Diện tích, sản lượng nuôi có thể giảm xuống: thay đổi môi trường nước biển; nguy cơ mất các hệ sinh thái nhạy cảm với nhiệt độ - Dịch bệnh gia tăng khiến cho số lượng con giống hải sản bị suy giảm
Lượng mưa gia tăng	- Tổ chức thực hiện các hoạt động nuôi bị gián đoạn - Chất lượng môi trường nước biển bị thay đổi, các loại hải sản không kịp thích nghi - Một số công trình hạ tầng, kỹ thuật phục vụ nuôi bị ảnh hưởng
Mực nước biển dâng	- Công trình hạ tầng phục vụ nuôi như lồng, bè... bị thay đổi
Hiện tượng thời tiết cực đoan	- Tổ chức hoạt động nuôi bị gián đoạn - Giảm diện tích, số lượng lồng, bè nuôi - Môi trường nước nuôi bị thay đổi và sức đề kháng của các đối tượng nuôi giảm, gây bùng phát dịch bệnh. - Một số công trình hạ tầng, kỹ thuật phục vụ nuôi bị tàn phá

Khi điều kiện khí hậu ít biến đổi, hoạt động nuôi hải sản có mối liên hệ chặt chẽ với tiềm năng diện tích mặt nước biển của khu vực. Chẳng hạn, tại khu vực ven biển Bắc Bộ có nhiều mũi nhô ra và vũng, vịnh ven bờ, nhiều đảo lớn, nhỏ nằm ven các vịnh có thể khai thác để nuôi hải sản thuận lợi.

Khi xảy ra hiện tượng BĐKH, nhiệt độ, lượng mưa, mực nước biển dâng lên, các hiện tượng thời tiết cực đoan xuất hiện ngày càng nhiều... tác động trực tiếp đến hoạt động nuôi hải sản. Cụ thể là, nhiệt độ tăng khiến nước biển ấm hơn, nếu tăng vượt quá giới hạn tối ưu thì sự tăng trưởng sẽ giảm đáng kể [3]. Khi nhiệt độ

tăng, độ pH trong nước thay đổi đột ngột, khiến cá, nhuyễn thể nuôi lồng không kịp thích nghi và dễ mắc bệnh. Chẳng hạn, tháng 8 năm 2019, tại Tiên Hải, Thái Bình xảy ra hiện tượng ngao chết hàng loạt do nắng nóng và sốc mặn [10].

Lượng mưa cao hơn mức trung bình ở vùng ven biển (Quảng Ninh, Hải Phòng 1.600 - 2.700 mm/năm) [8], khiến cho hiện tượng vùng ngập triều cửa sông mở rộng (hiện tượng estuary), nhất là ở hạ du các hệ thống sông nghèo phù sa như vùng hạ du hệ thống sông Thái Bình – Bạch Đằng, ở vùng ven biển Hải Phòng, Quảng Ninh. Điều này dẫn đến chất lượng nước biển ven bờ, nhất là tại các vùng cửa biển thay đổi (ngọt hoá, phù sa hoá, ô nhiễm...), dẫn đến các loại hải sản nuôi (ngao, ốc...) bị chết hàng loạt. Lượng mưa tăng lên dẫn đến thay đổi nồng độ PH và độ mặn nước biển, khiến các loại vi khuẩn, nhất là các loại gây bệnh phát triển mạnh, làm tăng nguy cơ các loại hải sản nuôi chết hàng loạt. Chẳng hạn, trận mưa lũ tháng 7 năm 2015 đã gây thiệt hại lớn cho nuôi hải sản ở huyện Vân Đồn: 871 lồng bè nuôi hàu, 384 ô lồng cá, 110 hộ nuôi ốc bị thiệt hại [7].

Nước biển dâng cùng với sóng, gió, triều cường và hiện tượng thời tiết bất thường (bão, lũ) làm gia tăng ngập lụt và xói lở bờ biển, tác động trực tiếp đến các phương tiện nuôi (lồng, bè), công trình xây dựng trên biển và ven bờ như nhà máy điện chạy khí và hệ thống chuyển tải, phân phối điện, hệ thống giao thông ven biển... khiến cho việc cung ứng các dịch vụ và tiêu thụ các sản phẩm nuôi gặp khó khăn. Ở những khu vực biển có gió mạnh, tạo các cột sóng lớn, tăng tốc độ trao đổi oxy với không khí, giúp cải thiện quá trình oxy hóa nhưng cũng khiến việc chuyển hóa khí độc như NH_3 , CO_2 và H_2S từ nước... gây xáo trộn môi trường nước, dẫn đến các loài hải sản nuôi bị chết hàng loạt.

Các trận bão thường khiến cho khu vực nuôi bị tàn phá, lồng bè bị trôi dạt, đánh vỡ. Năm 2018, giông, lốc, sét, mưa bão (bão số 4, 8, 9) gây thiệt hại xấp xỉ 1.075 lồng, bè nuôi hải sản trên biển khu vực Bắc Bộ; năm 2017 con số thiệt hại này là 1.423 lồng, bè [19]. Đánh giá mức độ ảnh hưởng của BĐKH tới hoạt động nuôi hải sản tại khu vực Bắc Bộ được thể hiện qua Bảng 3.

Bảng 3. Tác động của BĐKH tới hoạt động nuôi hải sản tại khu vực Bắc Bộ

Các vấn đề	Số khảo sát	Mức độ đồng ý (%)					Điểm TB
		Hoàn toàn không đồng ý	Không đồng ý	Phân vân	Đồng ý	Hoàn toàn đồng ý	
Thời tiết cực đoan khiến diện tích và sản lượng nuôi bị giảm	200	5,50	10,00	7,00	40,00	37,50	3,94
Nhiệt độ tăng khiến cho các loại hải sản nuôi như tôm, cá, ngao... phát triển chậm, khó nuôi hơn thậm chí bị chết hàng loạt	200	6,00	7,50	10,00	44,50	32,00	3,89
Nhiệt độ tăng, mưa bão nhiều khiến con giống cung cấp khan hiếm	200	12,50	12,50	25,50	25,00	24,50	3,37
Nhiệt độ tăng tác động xấu tới môi trường nước, làm hải sản dễ bị bệnh	200	10,50	14,00	25,50	27,50	22,50	3,38
Nhiệt độ tăng khiến thu nhập của doanh nghiệp, hộ nuôi giảm đi rõ rệt	200	17,50	15,00	24,00	21,00	22,50	3,16

Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường tác động nghiêm trọng tới hoạt động nuôi hải sản, làm hư hỏng lồng bè...	200	4,00	6,00	12,50	37,50	40,00	4,04
Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường khiến các dịch vụ cung ứng cho hoạt động nuôi và tiêu thụ hải sản bị gián đoạn	200	10,00	13,50	17,00	32,00	27,50	3,54
Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường ảnh hưởng tới thu nhập của doanh nghiệp, hộ nuôi hải sản	200	4,00	6,00	5,00	41,00	44,00	4,15

Ghi chú: hoàn toàn không đồng ý: 1 điểm; không đồng ý: 2 điểm; phân vân: 3 điểm; đồng ý: 4 điểm; hoàn toàn đồng ý: 5 điểm.

Nguồn: Số liệu khảo sát của tác giả, từ 2019 - 2021

Bảng 3 cho thấy, mức độ ảnh hưởng của BĐKH đến hoạt động nuôi hải sản của các doanh nghiệp, hộ gia đình ven biển Quảng Ninh, Thái Bình, Hải Phòng là rõ rệt. Kết quả khảo sát cho thấy, vấn đề “Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường ảnh hưởng tới thu nhập của doanh nghiệp, hộ nuôi hải sản” được đối tượng khảo sát đồng ý ở mức cao nhất với số điểm trung bình là 4,15; đứng thứ hai là “Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường tác động nghiêm trọng tới hoạt động nuôi hải sản, làm hư hỏng lồng bè...” với số điểm trung bình là 4,04; tiếp đến là “Thời tiết cực đoan khiến diện tích và sản lượng nuôi bị giảm” với số điểm trung bình là 3,94; tiếp đến là “Nhiệt độ tăng khiến cho các loại hải sản như tôm, cá, ngao... phát triển chậm, khó nuôi hơn thậm chí bị chết hàng loạt” với điểm trung bình là 3,89; tiếp đến là “Bão, áp thấp, mưa lớn, bất thường khiến các dịch vụ

cung ứng cho hoạt động nuôi và tiêu thụ hải sản bị gián đoạn; nhiệt độ tăng tác động xấu tới môi trường nước, làm hải sản dễ bị bệnh; nhiệt độ tăng, mưa bão nhiều khiến cho con giống cung cấp cho nuôi khan hiếm” với số điểm từ 3,30 - 3,60; sau cùng là “Nhiệt độ tăng khiến thu nhập của doanh nghiệp, hộ nuôi giảm đi rõ rệt” với số điểm trung bình là 3,16.

Để ứng phó với BĐKH, chính quyền, doanh nghiệp, hộ gia đình và người dân có hoạt động nuôi hải sản trên biển đã thực hiện một số giải pháp nhất định. Chẳng hạn, xây dựng, gia cố các công trình hạ tầng kiên cố, hiện đại đủ sức chống chọi với điều kiện thời tiết bất thường; chú trọng theo dõi bản tin cảnh báo thời tiết bất thường để ứng phó kịp thời... Kết quả khảo sát ở Bảng 4 cũng chỉ ra mức độ cần thiết thực hiện các giải pháp ứng phó với BĐKH trong quá trình nuôi hải sản tại khu vực Bắc Bộ cần thực hiện.

Bảng 4. Đánh giá mức độ cần thiết thực hiện các hoạt động ứng phó với BĐKH

Hoạt động ứng phó	Số khảo sát	Mức độ đồng ý (%)					Điểm TB
		Hoàn toàn không đồng ý	Không đồng ý	Phân vân	Đồng ý	Hoàn toàn đồng ý	
Xây dựng và triển khai một cách bài bản, nghiêm túc quy hoạch phát triển nuôi hải sản dựa trên kịch bản BĐKH	200	3,50	6,50	12,50	37,50	40,00	4,04
Xây dựng, gia cố các công trình hạ tầng kiên cố, hiện đại đủ sức chống chọi với điều kiện thời tiết bất thường	200	5,50	10,00	7,00	40,00	37,50	3,94

Nâng cao khả năng dự báo sớm, dự báo chính xác địa điểm, diễn biến của mưa, bão, áp thấp	200	6,00	7,50	12,00	42,50	32,00	3,87
Hỗ trợ tài chính hộ gia đình, doanh nghiệp nuôi hải sản để gia cố, trang bị phương tiện nuôi đảm bảo chống chịu được điều kiện thời tiết diễn biến thất thường	200	10,00	13,50	17,00	32,00	27,50	3,54
Nâng cao nhận thức, chia sẻ kỹ thuật, kỹ năng nuôi hải sản và kinh nghiệm ứng phó với BĐKH	200	7,50	14,00	25,50	33,00	20,00	3,44
Tổ chức nuôi một cách khoa học khi điều kiện thời tiết thay đổi như giảm mật độ nuôi, vệ sinh lồng bè, bổ sung khẩu phần ăn hợp lý; theo dõi thường xuyên hoạt động nuôi	200	7,50	18,00	32,00	22,50	20,00	3,30
Phối hợp chặt chẽ giữa các địa phương trong nuôi hải sản và ứng phó BĐKH	200	12,00	13,00	40,00	17,00	18,00	3,16

Ghi chú: Hoàn toàn không đồng ý - 1 điểm; Không đồng ý - 2 điểm; Phân vân - 3 điểm; Đồng ý - 4 điểm; Hoàn toàn đồng ý - 5 điểm.

Nguồn: Số liệu khảo sát của tác giả năm 2019 đến năm 2021

Bảng 4 cho thấy, phần lớn doanh nghiệp, hộ gia đình có hoạt động nuôi hải sản đều nhận thức được một số khía cạnh liên quan đến ứng phó với BĐKH, với mức điểm trung bình đánh giá mức độ quan trọng của các hoạt động này đều >3,0. Cụ thể là, họ cho rằng: “Xây dựng, gia cố các công trình hạ tầng kiên cố, hiện đại đủ sức chống chịu với điều kiện thời tiết bất thường”, với số điểm trung bình là 4,04; tiếp đến là “Nâng cao khả năng dự báo sớm, dự báo chính xác địa điểm, diễn biến của mưa, bão, áp thấp” với số điểm trung bình là 3,94; tiếp đến là “Hỗ trợ tài chính hộ gia đình, doanh nghiệp để gia cố, trang bị phương tiện nuôi đảm bảo chống chịu được điều kiện thời tiết diễn biến thất thường” với số điểm trung bình là 3,87; tiếp đến là “Nâng cao nhận thức, chia sẻ kỹ thuật, kỹ năng nuôi và kinh nghiệm ứng phó với BĐKH; tổ chức nuôi một cách khoa học khi điều kiện thời tiết thay đổi như giảm mật độ nuôi, vệ sinh lồng bè, bổ sung khẩu phần ăn hợp lý; theo dõi thường xuyên hoạt động nuôi; xây dựng và triển khai một cách bài bản, nghiêm

túc quy hoạch phát triển nuôi dựa trên kịch bản BĐKH” với số điểm trung bình là 3,30 - 3,60; và cuối cùng là “Phối hợp chặt chẽ giữa các địa phương trong nuôi hải sản và ứng phó BĐKH” với số điểm trung bình là 3,16.

Với đánh giá kể trên cho thấy, doanh nghiệp, hộ gia đình và người dân có hoạt động nuôi hải sản trong khu vực nhận thức đúng về BĐKH và tác động của nó đến quá trình nuôi hải sản ven biển ở Bắc Bộ. Đây là cơ sở quan trọng để huy động sự tham gia của họ vào hoạt động ứng phó với BĐKH tại khu vực trong tương lai.

3.3. Một số giải pháp đảm bảo hoạt động nuôi hải sản và ứng phó với biến đổi khí hậu ở khu vực ven biển Bắc Bộ

Những phân tích ở trên cho thấy, BĐKH có tác động rất lớn tới hoạt động nuôi hải sản ở khu vực Bắc Bộ. Theo kết quả khảo sát, các doanh nghiệp, hộ gia đình kinh doanh trong lĩnh vực này nhận thức đúng những tác động nghiêm trọng, khó lường của BĐKH là khá cao. Các giải pháp cần có sự phối kết hợp chặt chẽ giữa Nhà nước, doanh nghiệp và người dân.

Thứ nhất, cần xây dựng, gia cố các công trình hạ tầng phục vụ nuôi kiên cố, hiện đại đủ sức chống chọi với điều kiện thời tiết bất thường. Chẳng hạn, hệ thống lồng, bè nuôi hải sản trên biển hiện nay còn được thiết kế theo cách truyền thống, đơn sơ khó chống chịu được điều kiện thời tiết thất thường. Chú ý tới việc nuôi theo quy hoạch để đảm bảo khu vực nuôi hài hoà với các khu vực kinh tế biển khác.

Thứ hai, nâng cao khả năng dự báo sớm, dự báo chính xác địa điểm, diễn biến của mưa, bão, áp thấp, từ đó cung cấp thông tin chính xác cho doanh nghiệp, người dân thực hiện các biện pháp chuẩn bị, ứng phó kịp thời. Tổ chức ứng phó, cứu hộ một cách kịp thời người và lồng, bè nuôi. Hiện nay, hệ thống theo dõi, giám sát BĐKH và hoạt động nuôi hải sản còn hạn chế nên việc hỗ trợ, cứu hộ cứu nạn kịp thời còn chưa đảm bảo.

Thứ ba, đẩy mạnh việc hỗ trợ hộ gia đình, doanh nghiệp hoạt động trong lĩnh vực nuôi hải sản về tài chính để gia cố, trang bị phương tiện nuôi đảm bảo chống chịu được điều kiện thời tiết diễn biến thất thường, thậm chí là tái sản xuất sau khi bị thiệt hại. Thực tế cho thấy, nhiều hộ gia đình, doanh nghiệp nuôi hải sản bị thiệt hại nghiêm trọng do thời tiết, bão lụt không có khả năng tái nuôi; hoặc không có khả năng sửa chữa lại hệ thống lồng bè an toàn trên biển. Do vậy, việc triển khai các chương trình, gói hỗ trợ từ các nguồn khác nhau là rất cần thiết.

Thứ tư, doanh nghiệp, hộ gia đình, người dân và cơ quan quản lý cần chủ động chia sẻ kỹ thuật, kỹ năng nuôi hải sản và kinh nghiệm ứng phó với BĐKH. Chính quyền, cơ quan quản lý cần nghiên cứu phối hợp, tổ chức hoạt động phổ biến kiến thức, kinh nghiệm, kỹ năng ứng phó với BĐKH.

Thứ năm, tăng cường hợp tác với các địa phương, các tỉnh lân cận để ứng phó một cách kịp thời, giảm tối thiểu thiệt hại khi có mưa, bão, lũ lụt xảy ra tại khu vực nuôi hải sản ven biển.

4. Kết luận

Từ những phân tích về BĐKH và tác động của nó tới hoạt động nuôi hải sản tại khu vực ven biển Bắc Bộ có thể thấy đây là hoạt động kinh tế quan trọng tại khu vực Bắc Bộ tạo việc làm, nâng cao thu nhập cho người dân và góp phần đảm bảo an ninh chủ quyền biển, đảo của tổ quốc.

Doanh nghiệp, hộ gia đình và người dân có hoạt động nuôi hải sản đều nhận thức được vấn đề BĐKH, tác động của nó và có nhiều biện pháp khác nhau để ứng phó với BĐKH, song kết quả thu được vẫn chưa cao.

Trong thời gian tới, các tỉnh ven biển Bắc Bộ cần tập trung vào một số giải pháp nhằm ứng phó với BĐKH và phát triển mạnh hoạt động nuôi hải sản. Để các giải pháp được thực hiện thành công đòi hỏi chính quyền địa phương, doanh nghiệp, hộ gia đình cần có sự phối hợp chặt chẽ trong quá trình thực hiện.

Bài báo là sản phẩm của đề tài khoa học cấp Bộ “An ninh phi truyền thống trên biển Đông: tiếp cận khoa học xã hội và nhân văn trong vấn đề môi trường và khai thác tài nguyên”, Viện Hàn lâm Khoa học xã hội Việt Nam chủ trì, TS. Nguyễn Thị Thu Hà làm chủ nhiệm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2016), *Kịch bản biến đổi khí hậu và nước biển dâng cho Việt Nam*, Nxb Tài nguyên môi trường và Bản đồ Việt Nam.
2. Bộ Tài nguyên và Môi trường (2021), *Báo cáo hiện trạng môi trường biển và hải đảo quốc gia giai đoạn 2016-2020*.
3. Boyd, C. E. (2020), *Effects of weather and climate on aquaculture*. Global Aquaculture Advocate.
4. Brander, Keith. (2010), *Impacts of climate change on fisheries*, Journal of Marine Systems. 79(3), 389-402.
5. David Eckstein, Vera Künzel, Laura Schäfer (2017), *Chỉ số rủi ro khí hậu toàn cầu 2018: Quốc gia nào sẽ chịu ảnh hưởng nặng nề nhất từ những hiện tượng thời tiết cực đoan?* <https://data.opendevopmentmekong.net/dataset/1db59ac1-16cd-48cc-b175-6d0ca1ae8ad4>, truy cập tháng 8/2018.
6. Diệu Thùy (2017), *Năm 2017 kỷ lục của thiên tai: Xuất hiện 16 cơn bão, lũ lịch sử trái quy luật*, <http://infonet.vn/nam-2017-ky-luc-cua-thien-tai-xuat-hien-16-con-bao-lu-lich-su-trai-quy-luat-post249900.info>, truy cập ngày 21/7/2021.
7. Dương Trường (2015), *Huyện Vân Đồn: Nuôi trồng thủy sản thiệt hại nặng do mưa lũ*, <https://baoquangninh.com.vn/huyen-van-don-nuoi-trong-thuy-san-thiet-hai-nang-do-mua-lu-2279441.html>, truy cập ngày 21/7/2021.
8. Đỗ Minh Hiền, Dư Văn Toán (2018), *Tác động biến đổi khí hậu tới tài nguyên du lịch Quảng Ninh*, Tạp chí Du lịch, số 10/2018.
9. Hà Thái (2019), *Đánh giá tác động của biến đổi khí hậu đối với tài nguyên du lịch trong giai đoạn vừa qua*, <http://itdr.org.vn/danh-gia-tac-dong-cua-bien-doi-khi-hau-doi-voi-tai-nguyen-du-lich-trong-giai-doan-vua-qua/>, truy cập ngày 23/12/2021.
10. Hoàng Dũng (2021), *Nghiên cứu, đề xuất giải pháp quản lý và phát triển bền vững nghề nuôi ngao tại Hải Phòng*, Sở Khoa học Công nghệ thành phố Hải Phòng.
11. Hoàng Long (2019), *Lộ nguyên nhân khiến gần 600 ha ngao chết trắng ở biển Tiền Hải*. <https://tienphong.vn/lo-nguyen-nhan-khien-gan-600-ha-ngao-chet-trang-o-bien-tien-hai-post1131344.tpo>, truy cập ngày 21/7/2022.
12. Lam Song (2019), *Còn bao nhiêu cơn bão đổ bộ đất liền từ nay đến cuối năm 2019?* <https://baogialai.com.vn/channel/1601/201908/con-bao-nhieu-con-bao-do-bo-dat-lien-tu-nay-den-cuoi-nam-2019-5645443/>, truy cập ngày 25/1/2022.
13. Lê Xuân Sinh, Nguyễn Hải Yến (2015), *Hiện trạng môi trường một số vùng ven biển Hải Phòng*, Tạp chí Khoa học Công nghệ Hàng hải.
14. Nguyễn Thành, V. C. (2022), *Nuôi biển Quảng Ninh, bức tranh đa sắc màu chưa hoàn chỉnh*. <https://nongnghiep.vn/nuoi-bien-quang-ninh-buc-tranh-da-sac-mau-chua-hoan-chinh-d321300.html>, truy cập ngày 21/7/2022
15. Nguyễn Văn Thắng và cs. (2011), *Biến đổi khí hậu và tác động ở Việt Nam*, Nxb Khoa học và Kỹ thuật.
16. Open Development Việt Nam (2018), *Nhiệt độ trung bình và lượng mưa trung bình theo tháng của Việt Nam từ 1901 - 2015*, https://data.vietnam.opendevopmentmekong.net/vi/dataset/nhi-t-d-va-lu-ng-mua-trung-binh-hang-thang-t-i-vi-t-nam-t-1901-2015/resource/5ff1487a-653e-49d5-8f76-f190451eb48a?view_id=5698509c-909b-4b9d-8f05-ad64d2b1c9ff, truy cập ngày 20/7/2021.
17. Power GIS (2019), *Những cơn số biết nói về bão vào Việt Nam trong 70 năm qua*, <http://www.p-gis.com/2019/11/thong-ke-ve-bao-o-viet-nam-trong-70-nam.html>, truy cập ngày 21/7/2021.
18. Thanh Sơn (2017), *Tiềm năng nuôi hải sản trên biển của Việt Nam*. <https://tepbac.com/tin-tuc/full/tiem-nang-nuoi-hai-san-tren-bien-cua-viet-nam-22702.html>, truy cập ngày 21/7/2021.
19. Tổng cục Phòng chống thiên tai (2018), *Tổng hợp thiệt hại do thiên tai năm 2018*. <https://phongchongthientai.mard.gov.vn/Pages/bang-thong-ke-thiet-hai-do-thien-tai-nam-2018.aspx>, truy cập ngày 21/7/2021.
20. United Nations (1992), *United Nations framework convention on climate change*, United Nations Office.
21. Văn Thọ (2016), *Định hướng phát triển nuôi hải sản trên biển*, Tổng cục Thủy sản.

Thông tin tác giả:

Nguyễn Thị Ngọc - Viện Nghiên cứu châu Âu, Viện Hàn lâm KHXH Việt Nam
Nguyễn Thị Thu Hà - Ban Quản lý Khoa học, Viện Hàn lâm KHXH Việt Nam
Địa chỉ: 176, Thái Hà, Đống Đa, Hà Nội
Email: ngocnguyenvass@gmail.com; ĐT: 0973.575.238

Nhật ký tòa soạn

Ngày nhận bài: 16/6/2022
Biên tập: 8/2022