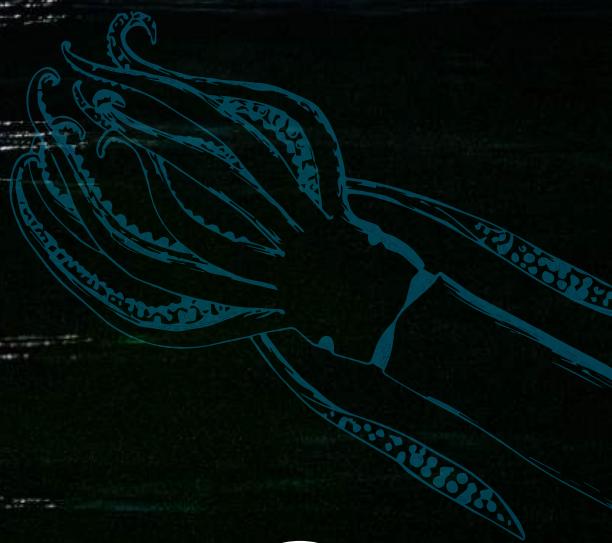


환한 불빛, 흐릿한 미래



남서대서양에서
무분별한 오징어 어업 - 개선 시급



A report by the Environmental Justice Foundation



Protecting People and Planet

The Environmental Justice Foundation (EJF) exists to protect the natural world and defend our basic human right to a secure environment.

EJF works internationally to inform policy and drive systemic, durable reforms to protect our environment and defend human rights.

We investigate and expose abuses and support environmental defenders, Indigenous peoples, communities and independent journalists on the frontlines of environmental injustice.

Our campaigns aim to secure peaceful, equitable and sustainable futures.

EJF is committed to combating illegal, unreported, and unregulated (IUU) fishing as well as associated human rights abuses in the fishing sector.

Our investigators, researchers, filmmakers and campaigners work with grassroots partners and environmental defenders across the globe.

Our work to secure environmental justice aims to protect our global climate, ocean, forests, wetlands, wildlife and defend the fundamental human right to a secure natural environment, recognising that all other rights are contingent on this.

Registered charity no. 1088128

info@ejfoundation.org | ejfoundation.org

감사의 말씀

원양 오징어 어선에서 근무했던 선원 여러분, 용기 있게 증언을 공유해 주신 데 진심으로 감사드립니다. 여러분의 목소리는 본 조사에 매우 중요했습니다. 특히 아르헨티나 국립수산연구개발원(INIDEP)과 아르헨티나 해안경비대(PNA)가 본 연구에 제공한 귀중한 지원과 기여에 깊이 감사드립니다.

Cover picture © EJF

Printed on 100% recycled paper.

목차

요약	6
1. 서론	8
2. 방법론	12
2.1. 조사 지역	12
2.2. 데이터 수집 방법	13
2.3. 데이터 한계점	14
3. 아르헨티나 오징어의 생태적·상업적 중요성	17
4. 오징어 어업의 최근 동향 및 현황	21
4.1. 201해리 공해에서의 중국 어선의 압도적 존재감	21
4.2. 관리 감독의 부재 속 조업 노력의 확장	24
4.3. 비규제 어업vs 규제 어업	25
4.4. 단미(일렉스 종) 오징어 어획량 - 호황과 불황의 반복적 추세	26
4.5. 자원 상태 평가	29
5. 어업 관리 및 관련 영향	30
5.1. 공해내 비규제 어업	30
5.2. 고갈 위협	31
5.3. 지역적 관리 부재의 악용 사례 확산	34
6. 결론	48
7. 제언사항	49

약어 및 약칭

AIS	자동식별시스템 Automatic Identification System	INIDEP	아르헨티나 국립 수산 연구 개발 연구소 Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero National Institute for Fisheries Research and Development
BBNJ	국가관할권 이원지역 해양생물다양성 보전 및 지속가능이용 협정 Biodiversity Beyond National Jurisdiction	KM-GBF	쿤밍-몬트리올 글로벌 생물다양성 프레임워크 Kunming-Montreal Global Biodiversity Framework
CITES	멸종 위기에게 처한 야생 동식물 종의 국제 거래에 관한 협약 Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Flora and Fauna	MPA	해양 보호 구역 Marine Protected Area
CMMs	보전 및 관리 조치 Conservation and management measures	MSC	해양 관리 협의회 Marine Stewardship Council
CMS	야생 동물 이동 종 보존 협약 Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals	NASA	미국 항공우주국 National Aeronautics and Space Administration
CPUE	단위 노력당 어획량 Catch-per-unit-effort	NPFC	북태평양수산위원회 North Pacific Fisheries Commission
EEZ	비타적 경계 수역 Exclusive Economic Zone	PNA	아르헨티나 해안 경비대 Prefectura Naval Argentina (Argentine Coast Guard)
EU	유럽 연합 European Union	REM	원격전자감시 Remote electronic monitoring
FAO	유엔 식량 농업 기구 Food and Agriculture Organization of the United Nations	RFMO	국제수산관리기구 Regional Fisheries Management Organisation
FoC	편의적지 Flag of convenience	SPRFMO	남태평양 지역 어업 관리 기구 South Pacific Regional Fisheries Management Organisation
ICCAT	대서양 달랑어 보존 국제 위원회 International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas	UK	영국 United Kingdom
ILO	국제노동기구 International Labour Organization	UN	유엔 United Nations
ITF	국제 운송 노동자 연맹 International Transport Workers' Federation	UNCLOS	유엔 해양법 United Nations Convention on the Law of the Sea
IUU	불법, 비보고, 비규제 어업 Illegal, unreported and unregulated (fishing)	US	미국 United States
		VIIIRS-DNB	가시광선 적외선 영상 방사계 일/야간 밴드 Visible infrared imaging radiometer suite day/night band



용어 해설

자동식별시스템(AIS)¹: 선박의 위치, 신원, 항로 및 속도를 송출하는 장치. AIS는 대형 선박(상업 어선 다수 포함하지만 모든 어선은 아님)간 해상 충돌사고를 막기 위해 의무화된 해상 안전 조치. AIS 데이터는 일반인에게 공개됨

단위 어획 노력당 어획량(CPUE)/어획률: 표준 어획 노력 단위(예: 1시간 낚시당 오징어 어획량, 톤)로 잡힌 어류의 양(개수 또는 중량). CPUE는 종종 어류 생물량(또는 풍부도)의 지표로 간주됨

원양어업: 한 국가가 자국 관할 구역 밖(공해 포함)에서 수행하는 어업

배타적경제수역(EEZ)²: 국가의 영해 너머에 위치하며 해당 국가가 관할권을 행사하는 수역

어업 노력량: 특정 기간 동안 어장에서 수행된 어업 활동의 총량으로, 종종 특정 어구 유형(예: 일일 트롤 어업 시간)으로 표현됨

강제 노동³: 1930년 국제노동기구의 강제 노동 협약(제29호)에서 “어떤 형벌의 위협 하에 강요된 모든 노동 또는 서비스로서, 해당 개인이 자발적으로 제공하지 않은 것”으로 정의됨

과잉어획/남획: 장기적으로 지속 가능하다고 여겨지는 한계를 넘어 어획된 상태로, 이 한계를 초과할 경우 어군 고갈 및 붕괴 위험이 바람직하지 않게 높아지는 상태

신규 개체 유입: 어장에서 매년 어획 가능 개체군에 추가되는 오징어(신규 개체)의 수

국제수산관리기구(RFMO)⁴: 공해내 조업대상인 어종에 대해 구속력 있는 보존 및 관리 조치를 수립하여 지속 가능하게 관리하기 위해 설립된 국제 기구

상어 지느러미 채취(샤크피닝): 상어의 지느러미를 제거하는 행위(종종 상어가 아직 살아있는 상태에서)로, 몸통은 바다에 버려짐

오징어 채낚기: 특수 제작된 바늘 없는 미끼를 사용하는 어법으로, 기계로 위아래로 흔들어 먹이 동물의 움직임을 모방함. 이 과정에서 종종 밝은 상부 조명을 사용하여 오징어를 유인함

경계왕래성어족⁵: 특정 어종의 개체군이 한 국가의 배타적 경제 수역(EEZ) 내부와 그 외부 인접 구역 양쪽에 걸쳐 서식하는 경우를 뜻함

해상전재: 항만 외 해상에서 어획물을 어선에서 냉장 화물선(운반선)으로 옮기는 행위



요약

© EJF

본 보고서는 남서대서양 아르헨티나 오징어 어업에 대한 EJF 조사 결과를 제시한다. 세계 최대 규모의 오징어 어장 중 하나인 남서대서양 공해 지역은 관리 감독이 없는 비규제 해역이다. 매년 수백 척의 원양 어선들이 몰려들어, 오징어가 먹이를 죽기 위해 또는 산란지로 가기 위해 아르헨티나 해역에서 벗어나자마자 포획한다. 위성 사진에서도 관측될 정도로 거대한 규모의 이 어선들은 지난 10년간 급증했다. 이는 오징어에 대한 수요 증가와 더불어 어선들이 기존에 잡던 어종을 더 이상 양껏 조업하지 못하게 되면서 오징어로 목표 어종을 전환했기 때문이다. 조사 기간 동안 해당 지역에서 중국 오징어 어선의 조업 시간은 거의 두 배로 증가한 반면, 어획량은 감소하는 우려스러운 정후를 보인다. 즉, 자원량이 위기에 처했음을 시사한다.

아르헨티나 해역 내에서는 오징어 개체군이 적극적으로 관리되고 있으나, 인접한 공해 지역인 '마일 201'에서는 조업활동에 대한 규제가 거의 없다. 오징어 어업에 대한 지역 차원의 관리가 없으며, 과학적 평가나 어획 통제가 협의되지 않아 남획 위험이 매우 크다. 단미(일렉스 종) 오징어 개체군은 극심한 어획 압박 속에서도 생존해 왔으나, 상황은 위태롭다. 양호한 환경 여건이 지속된다면, 오징어 개체수는 매년 회복될 것이다. 그러나 1년내에 남획과 열악한 환경 여건이 결합되면 개체군 고갈을 촉발해 지역 전체 생태계를 불안정하게 만들 수 있다.

핵심종인 아르헨티나 단미 (일렉스 종) 오징어는 남서대서양 생태계에서 중추적 역할을 수행한다. 해양 먹이사슬에서 중심적이고 독특한 위치를 차지할 뿐만 아니라, 수천 킬로미터에 걸친 광범위한 이동 과정에서 생태계 간 영양분을 이동시키는 생물학적 펌프 역할도 한다. 초고밀도 조업과 그에 따른 개체군 고갈은 해양 생태계에 연쇄적 영향을 미쳐, 돌고래, 바다표범, 고래를 비롯해 해조류와 참치 등 상업적으로 중요한 어종을 포함한 해양생태계에 심각한 타격을 줄 것이다. 이러한 위험은 지구 온난화로 인해 더욱 가중되며, 매우 민감하고 생태학적으로 중요한 이 종은 점점 더 위험한 상태에 처하게 된다.

환경적 우려 뿐 아니라, 오징어 어업에 대한 관리 감독 부재로 인해 주로 인도네시아와 필리핀 출신 선원들은 극도로 취약한 처지에 놓이게 된다. EJF 조사 결과, 선단 내 강제 노동 위험이 높은 환경에서 인권 및 노동권 침해가 만연함이 드러났다. EJF 인터뷰에 응한 선원들은 구타, 임금 공제, 과도한 근무 시간, 협박 등을 경험했다고 전했으며, 이는 상어 지느러미 채취(이하 '샤크피닝')나 해양 포유류 고의적 살상 같은 불법적이고 잔혹한 어업 관행과 맞물려 있었다.

남서대서양 오징어 어업의 거버넌스를 개선하고 환경 위기를 대처하기 위해서는 지역 차원 및 국제적 차원의 협력이 시급하다. 공해 어업에 대한 공동 관리가 이루어지지 않으면 오징어 개체수가 다른 지역과 마찬가지로 어종이 고갈될 수 있다. 거버넌스 구축 및 관리감독을 개선한다면 오징어 어종은 번성하고, 광범위한 생태계를 유지하고 지역사회는 물론 원양 산업에 경제적 이익을 줄 수 있다.

주요 조사결과:

- Global Fishing Watch (이하 GFW)의 자동식별시스템 (AIS) 데이터 분석 결과, 2019년부터 2024년까지 매년 아르헨티나 배타적경제수역(EEZ) 인접 공해상(일명 '마일 201' 지역)에서 평균 343척의 오징어 어선이 조업중인 것으로 확인되었다. 이는 AIS로 위치를 전송하는 선박만 포함된 것이므로 실제 어선 규모는 (상당히) 더 클 수 있다. 마일 201에서 활동하는 오징어 채낚기 어선 외에도, 해당 지역에는 아르헨티나 오징어를 주요 타깃으로 하는 상당한 규모의 트롤 어선도 존재한다.
- 공해상에서 조업하는 오징어 어선의 대부분은 중국 국적선 (75%)이며, 대만(18%)과 한국(7%) 선박도 상당 부분을 차지한다. GFW 데이터에 따르면, 추정 어획 노력량에 있어서 중국어선이 압도적이었다(91%).
- 공해상 어선의 남획은 아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어 어업의 지속 가능성에 심각한 위협이 되고 있다. 2019년부터 2024년 사이 공해 어업 시간은 65% 증가했으며, 이 증가분은 거의 전적으로 중국 오징어 채낚기 어선단의 노력 증가 (동 기간 85% 증가)에 기인한다. 다른 원양 어선단과 달리 중국 오징어 채낚기 어선단은 201마일 해역에서 어업 노력을 강화한 것으로 보인다. 조사 기간 동안 선박당 어업 시간은 두 배 이상 증가했다.
- 공해상 조업은 인접한 아르헨티나 배타적경제수역(EEZ) 내 보다 4배 이상 높다. 공해에서 이루어지는 이 거의 통제되지 않은 어업 활동은 아르헨티나가 자국 수역 내에서 단미(일렉스 종)오징어 개체군을 지속 가능하게 관리하려는 노력을 크게 저해한다.
- 아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어 총 어획량의 거의 절반이 공해상에서 포획된 것으로 보고된다. 공해상 어획량의 상당 부분이 보고되지 않을 수 있다는 점을 고려하면 실제 어획 규모는 훨씬 더 클 가능성성이 있다.
- 어획량과 어획률 추이는 단미(일렉스 종)오징어 개체수 감소 가능성을 시사한다. 그러나 원양 어획량 및 어업 노력량 보고 부족, 또는 연안국과 원양 조업국 간의 과학적 평가 수행을 위한 협력 부재로 정확한 평가가 어렵다.
- 선원들과의 인터뷰는 특히 중국 국적 선박을 중심으로 한 원양 오징어 어선에서 인권 침해와 강제 노동이 광범위하게 발생할 가능성이 있음을 보여준다. 선원 인터뷰를 통해 확인된 중국 오징어 어선 중 거의 3분의 2 (63%)가 선상에서 발생한 신체적 폭력이나 선원 사망 사건과 연관되어 있었다.
- 불법 어업과 해양 생물 피해는 종종 이러한 학대와 동반된다. 중국 선박에서 일하는 선원들은 중국 규정을 위반하며 통제를 피하기 위해 선박명과 번호를 가리는 방법을 보고했다.
- 선원들은 의도적으로 바다표범을 포획해 살상하는 행위(때로는 수백 마리 규모)를 보고했다. 바다표범을 갑판으로

끌어올리는 과정은 길고 잔혹한데, 선원들은 밧줄과 갈고리를 사용해 바다에서 해양포유류를 끌어올리며, 종종 상처 입었지만 아직 살아있는 상태였다. 선원 인터뷰를 통해 확인된 중국 오징어 어선의 40% 이상과 대만 어선의 20%에서 바다표범 살상이 관찰되었다. 남미 바다표범은 대만 법률에 따라 보호되며, 이 종의 사냥이나 살상은 금지되어 있다.

- 선원 인터뷰를 통해 확인된 중국 오징어 어선의 4분의 1 이상에서 샤크피닝이 보고되었다. 대만 법률을 위반하여 상어를 체계적으로 포획하고 지느러미를 채취한 것으로 보고된 대만 오징어 어선은 최소 두 척이다.
- 강제 노동 및/또는 불법적이거나 잔인한 어업 관행과 연관된 오징어 제품이 유럽연합(EU), 북미, 영국(UK)과 같은 주요 시장에 유입될 위험이 매우 높다.
- 본 보고서에 제시된 증거는 학대가 계속해서 방치되도록 허용한 체계적 실패를 지적하며, 개선된 관리 감독을 통해 이러한 문제를 해결하기 위한 긴급한 조치가 필요함을 시사한다.

2019-2024년 간 '마일 201' 해역의 원양 어업 시간은 65% 증가했으며, 주된 증가 원인은 중국 오징어 어선 노력량이 증가한 것이다(동 기간 85% 증가).

1. 서론

오징어는 해양 생태계의 중요한 구성 요소로, 포식자와 먹이 모두로서 해양 먹이사슬에서 핵심적인 역할을 수행한다. 그들의 생태학적 중요성은 매우 크며, 많은 취약한 해양 포유류, 해조류 및 상업적으로 가치 있는 어종(예: 대구, 대구, 참치, 황새치)의 생존을 지원한다.⁶ 동시에 오징어는 소규모 및 지역내 주요 어획 대상이자 연안 주정부의 어업 면허 수익원으로, 많은 연안 지역 사회와 국가 경제의 식량 안보 및 경제적 회복력을 뒷받침한다.⁷

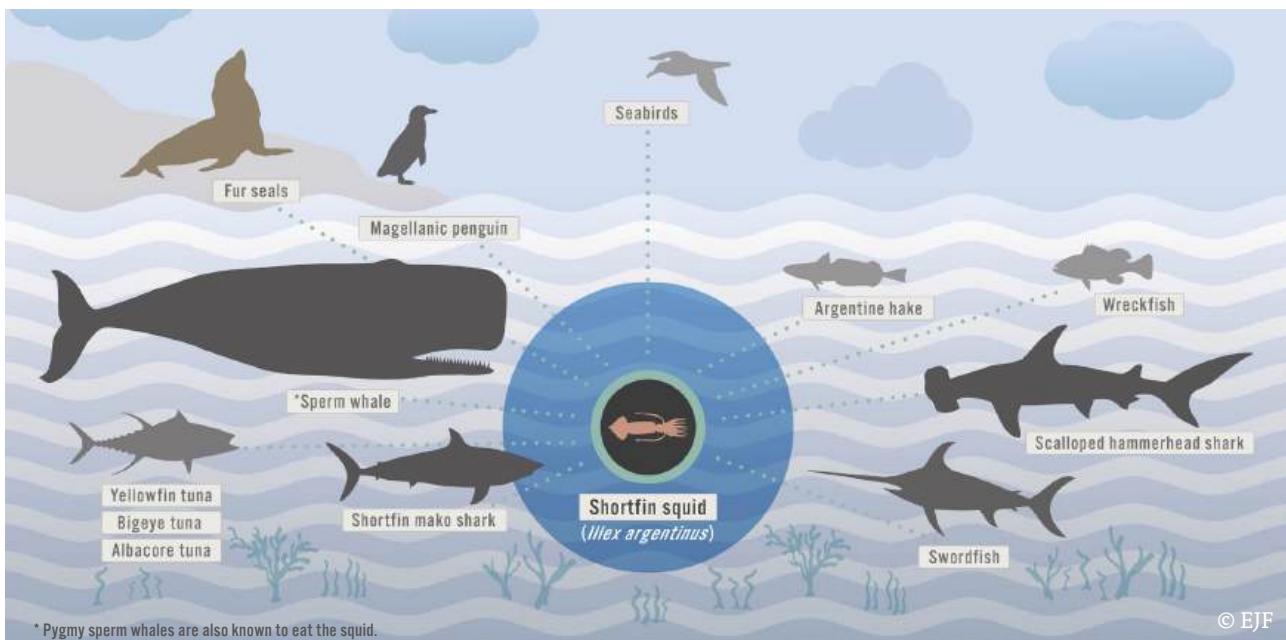
수요 증가,⁸ 원양 어선단 확장,⁹ 특정 지느러미가 있는 어류 개체군 고갈로 인한 새로운 상업적 어종 탐색¹⁰ 등이 지난 수십 년간 전 세계 오징어 어업의 급속한 확장을 초래했다. 2017년부터 2020년 사이 전 세계 오징어 어획 노력은 약 70% 증가했으며,¹¹ 이는 새로운 지역으로의 공간적 확장 동반되었다.¹² 연간 오징어 어획량은 1990년대 초반 이후 약 45% 증가했으며,¹³ 이는 전 세계 오징어 어획량의 대부분을 차지하는 몇몇 주요 종에 집중되어 있다.¹⁴

최근 전 세계 오징어 어업의 급증은 대부분 규제 공백 속에서 이루어졌다. 상업적 중요성에도 불구하고, 많은 오징어 어업은 국제 수산 관리 기구(RFMOs)나 기타 국제 협력 기구 하에서 관리되는 참치 및 기타 상업 어종과 달리 지역적 관리나 규제 감독이 전혀 이루어지지 않고 있다. 예를 들어, 공해상 남서대서양의 주요 오징어 어업에서는 어획 통제나 과학적

근거의 어획량 제한이 존재하지 않으며, 선박들은 막대한 양의 오징어를 포획하고 있다.

이 중 상당 부분이 보고되지 않은 것으로 추정되지만 정확한 비율은 알려지지 않았다.¹⁵ 또한 오징어 개체군이 국가 관할권 내외의 지역 간을 이동함에 따라, 비규제 공해상 어업은 인접 연안국 수역 내 국가 관리 노력과 인근 해양보호구역 내 취약 해양 생물 보전을 위협하고 있다.¹⁶ 현재 17개 국제 수산관리기구(RFMOs) 중 북태평양어업위원회(NPFC)와 남태평양지역수산관리기구(SPRFMO) 단 두 곳만이 오징어 개체군 보전 및 지속 가능한 관리를 위한 조치를 채택했으나, 이 조치들조차 상당히 미비하다.¹⁷

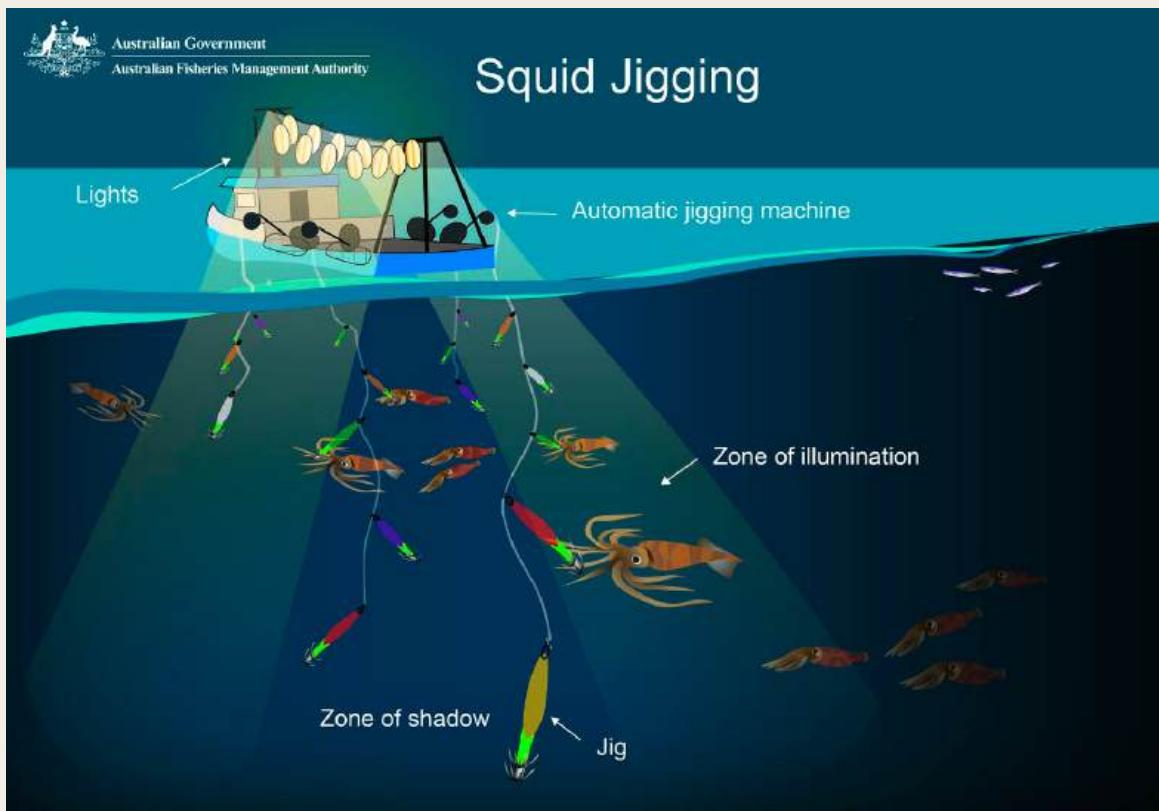
전 세계 오징어 어획 노력 중 현재 비규제 공해 어업이 대부분을 (약 86%) 차지한다.¹⁸ 이러한 어업에서 어업 활동의 모니터링과 통제는 오로지 원양 어선 기국에 달려 있다. 선박들은 해상 정비, 연료 보급 및 어획물 하역을 통해 한 해 동안 여러 지역을 대상으로 장기간 해상에 머무른다.¹⁹ 해상 체류 기간 연장은 어업의 투명성 부족을 악화시키며, 선박들은 항구에서의 통제를 회피하고 당국의 제한된 감독 하에 운영된다.²⁰ 오징어 어선 (참고 1)은 항구에서 멀리 떨어진 곳에서 운영되며 하루 중 많은 시간을 어업에 할애하는 특성상 강제 노동 위험이 높은 것으로 밝혀졌다.^{21, 22} 또한 무허가 구역 내 어업 등 불법 어업과 연관된 사례도 보고되었다.²³



아르헨티나 단미 (일렉스종) 오징어는 남서대서양 해양 생태계 먹이사슬에서 참치, 대구, 황새치 등 상업적 가치가 높은 어종의 먹이이다.

참고 1: 오징어 채낚기란?

오징어 채낚기는 특수 제작된 미끼인 조상기와 밝은 조명을 활용해 밤에 오징어를 수면으로 유인하는 어법이다.²⁴ 광미끼 바늘은 자연 먹이의 움직임을 모방한 수직 운동으로 전개되는 낚싯줄에 부착되어 오징어의 포식 본능을 자극한다. 오징어가 광미끼 바늘을 물면 촉수가 낚싯바늘에 걸리고, 낚싯줄을 당겨 어획물을 회수한다. 오징어 채낚기는 다른 어법에 비해 부수어획량이 적은 매우 효율적인 어법으로 평가된다.²⁵ 그러나 최근 몇 년간 어획 압력이 증가하면서 자원의 지속가능성을 위협하고 있어, 이러한 어선들에 의한 오징어 개체군은 여전히 남획에 매우 취약한 상태이다.



출처: 호주 수산 관리청.

오징어 채낚기 어선은 수중을 밝히는 상부 조명을 장착해 오징어를 유인한다. 바늘이 없는 미끼를 단 모노필라멘트 낚싯줄을 기계로 수중에서 위아래로 흔들어 오징어를 포획한다.²⁶



© EJF

남서대서양 공해(201마일)에서 조업 중인 오징어 채낚기 어선

**중국은 현재 세계 최대의 오징어
조업국으로, 전 세계 오징어 어획량의
약 3분의 1을 차지하고 있다.**

어업 압력 증가의 가장 큰 원인은 단연 중국과 그 원양 어선단이다. 이들은 불법 어업과 해상 인권 유린으로 악명을 떨치고 있다.²⁷ 2000년 이후 중국의 오징어 어획량은 약 150% 증가한 것으로 추정되며, 현재 세계 최대 오징어 조업국으로 전체 오징어 어획량의 약 3분의 1²⁸ 을 차지하고 있으며, 일부 추정치에 따르면 최근 몇 년간 공해 어획량의 최대 50~70%를 차지하고 있다.²⁹ 중국 정부는 오징어 종을 대상으로 한 어업 능력 개발에 명확한 중점을 두고 있다: 2020년 기준, 오징어 어획을 목적으로 하는 선박은 해양 지역을 대상으로 한 허가 건수의 3분의 2 이상을 차지했다.³⁰ 중국 농업농촌부는 오징어를 "중국 원양 어업의 주요 어획 및 이용 대상"으로 규정하며, 중국이 세계 최대의 오징어 조업국이자 교역국, 소비/시장국임을 강조해왔다.³¹ 2022년 기준 오징어 종만으로도 중국 원양 어선의 총 어획량 중 33%를 차지했다.³²

본 보고서는 세계 최대 규모의 비규제 오징어 어업 중 하나인 남서대서양 아르헨티나 오징어(*Illex argentinus*) 어업에 대한 EJF의 조사 결과를 제시한다. 아르헨티나 배타적 경제수역(EEZ) 내에서는 아르헨티나 어업의 핵심 자원인 오징어가 적극적으로 관리되고 있다. 그러나 아르헨티나 EEZ 200해리 경계 바로 바깥, '마일 201'로 알려진 남서대서양 공해 지역에서는 매년 중국, 한국, 대만의 수백 척의 오징어 어선이 모여들어 아르헨티나 해역을 벗어나 공해로 이동하는 오징어를 가로채며 사실상 통제 없이 조업하고 있다. 이 어업 활동은 규모가 너무 커서 원양 어선들이 이 산업적 규모의 비규제 어업 핫스팟에 몰려들 때, 오징어를 수면으로 유인하기 위해 사용하는 밝은 조명이 위성사진에서도 관측될 정도이다 (그림 1).

본 보고서는 EJF의 해상 조사 및 직접 기록을 바탕으로 남서대서양 단미(일렉스 종)오징어 어업의 규제 부재가 초래하는 환경적·경제적·인권적 위험을 폭로한다. 조사 결과는 남서대서양 오징어 어업의 거버넌스 개선과 오징어 개체군 및 생태계, 이에 의존하는 지역사회와 경제에 닥칠 재앙을 막기 위한 국제적 협력의 시급성을 강조한다.

그림 1: 남서대서양 201마일 해역에서 조업 중인 오징어 어선들의 위성 이미지 – '떠다니는 불빛의 도시'³³



출처: NASA 지구 관측소/NOAA 국립 데이터 센터³⁴



© EJF

201마일 해역 지평선에서 빛을 내는 오징어 어선들

2. 조사 방법론

2.1. 조사 지역

본 보고서의 연구 지역은 남서대서양 공해상을 포함하며, 아르헨티나 200해리 배타적 경제 수역(EEZ) 인접 해역을 중심으로 한다. 해당 해역은 아르헨티나 단미(일렉스 종) 오징어 어획 활동의 대부분이 이루어지는 곳이다. 이 지역(일명 '마일 201')에서는 대규모 원양 어선들이 EEZ 경계선 바로 근처에서 활동하며, 아르헨티나 해역을 벗어나 공해로 이동하는 오징어를 가로채는 '어선 경계선 어업(fishing the line)' 현상이 발생한다(그림 2). 이 지역은 공격적이고 위협적인 어업 행위의 온상이었으며, 과거부터 원양 어선들의 아르헨티나 해역 불법 침범이 빈번히 발생해 왔다(참고 2).³⁵

파타고니아 오징어 또는 롤리고(Loligo)로 알려진 오징어 종인 도리테우티스 가히(Doryteuthis gahi)는 남서대서양에서도 포획되지만, 주로 스페인 및 포클랜드 제도(말비나스 제도) 등록 트롤 어선들에 의해 포클랜드 제도/말비나스 제도 해역 내에서 포획된다.³⁶

이 종은 상업적으로 매우 중요한 어종으로, 전 세계 오징어 어획량의 약 2~3%를 차지한다(아르헨티나 단미 (일렉스 종) 오징어 연간 어획량의 약 5분의 1에 해당함 - 제3절 참조).³⁷ 일부 어획량이 공해상에서 이루어지기는 하지만, 파타고니아 오징어 어업은 매우 다른 어선 동태와 관리 문제를 특징으로 하며, 관리 권한은 주로 포클랜드 제도 당국의 관할에 속한다.³⁸ 따라서 본 보고서는 남서대서양의 단미 (일렉스 종) 오징어 어업, 특히 최근 몇 년간 크게 확장된 이 종을 대상으로 하는 오징어 어선의 활동에 초점을 맞춘다.

“이 지역(201마일)은 우리 관할권 밖입니다. 201마일 해역에서는 거버넌스가 없죠. 원양 어선들이 통제나 규제, 관리 조치 또는 어획 제한 없이 우리 배타적 경제 수역(EEZ)에서 이동성 어종을 대상으로 그곳에서 조업하고 있습니다.”

아르헨티나 해안경비대 세르히오 알마다 (Sergio Almada) 대령

그림 2: GFW 화면 캡처. 중국 국적 오징어 어선 루롱위안위 279호(LU RONG YUAN YU 279)가 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 경계선에서 조업 중인 모습



2.2. 데이터 수집 방법

주요 데이터 수집은 2025년 2월과 3월에 수행된 현장 조사를 통해 이루어졌다. 이는 아르헨티나 해안경비대(Prefectura Naval Argentina)와 함께 201마일 지점(참고 2)에서의 원양 어선 조업활동을 기록하기 위한 해상 탐사도 포함되었다. 아르헨티나 정부 소속 오징어 어업 관리 전문가 과학자 2명과 감시 및 단속 담당 해안경비대원 3명을 대상으로 인터뷰를 실시했다. 이 인터뷰를 통해 오징어 생태, 어선 동향, 선박 특성 및 작전 지역에 대한 귀중한 통찰력을 얻었다. 해당 지역에서 활동하는 스페인 트롤 어선단과 대만 오징어 어선단 대표들도 본 조사의 특정 측면에 대한 의견을 듣기 위해 접촉했다.

조사지역에서 중국, 한국, 대만 오징어 어선에 승선한 경험이 있는 인도네시아인($n = 165$) 및 필리핀인($n = 4$) 선원들을 대상으로 인터뷰를 실시했다. 이 인터뷰는 불법 어업, 인권 침해, 작업 및 생활 조건에 대한 상세한 정보를 수집하는 데 활용되었다.

2차 자료는 영어, 스페인어, 중국어 등 3개 언어로 된 다양한 출처에서 수집되었으며, 이는 중국 국적 공해 어선 승인 목록,³⁹ 2024년 아르헨티나 해역 어업 허가 선박 목록,⁴⁰ 국립수산연구개발원(INIDEP)이 발표한 아르헨티나 오징어 자원 평가 자료,⁴¹ 프로젝트의 '미끼에서 식탁까지' 데이터베이스,⁴² 기업 신용 조회 웹사이트 치신통(Qixintong),⁴³ 아르헨티나 단미 (일렉스 종)오징어 어업 개선 프로젝트 관련 공개 정보,⁴⁴ 선박 데이터베이스 시웹(Seaweb),⁴⁵ 그리고 선박 신원 및 소유권 정보를 제공하는 Park et al. (2023)⁴⁶ 을 활용했다. 어업 데이터는 FAO FishStat J(v.3)에서, 무역 데이터는 UN Comtrade, 유로스타트(Eurostat), TradeDataPro에서 추출했다. 본 조사는 AIS 데이터를 기반으로 Global Fishing Watch를 활용하여 어업 시간을 추정하였다. 선박 활동은 GIS 소프트웨어(QGIS v.3.34)로 생성된 벡터 레이어를 사용하여 마일 201 지점에서 조사되었으며, 이는 FAO 주요 어업구역 41의 하위구역 2.3, 2.4, 3.1 및 3.3을 포함하고 아르헨티나 배타적 경계수역(EEZ)⁴⁷ 을 제외한 구역이다(그림 3).

EJF 조사팀 201마일 해역서 오징어 어선 조업 현장 탐사 (2025년 3월)

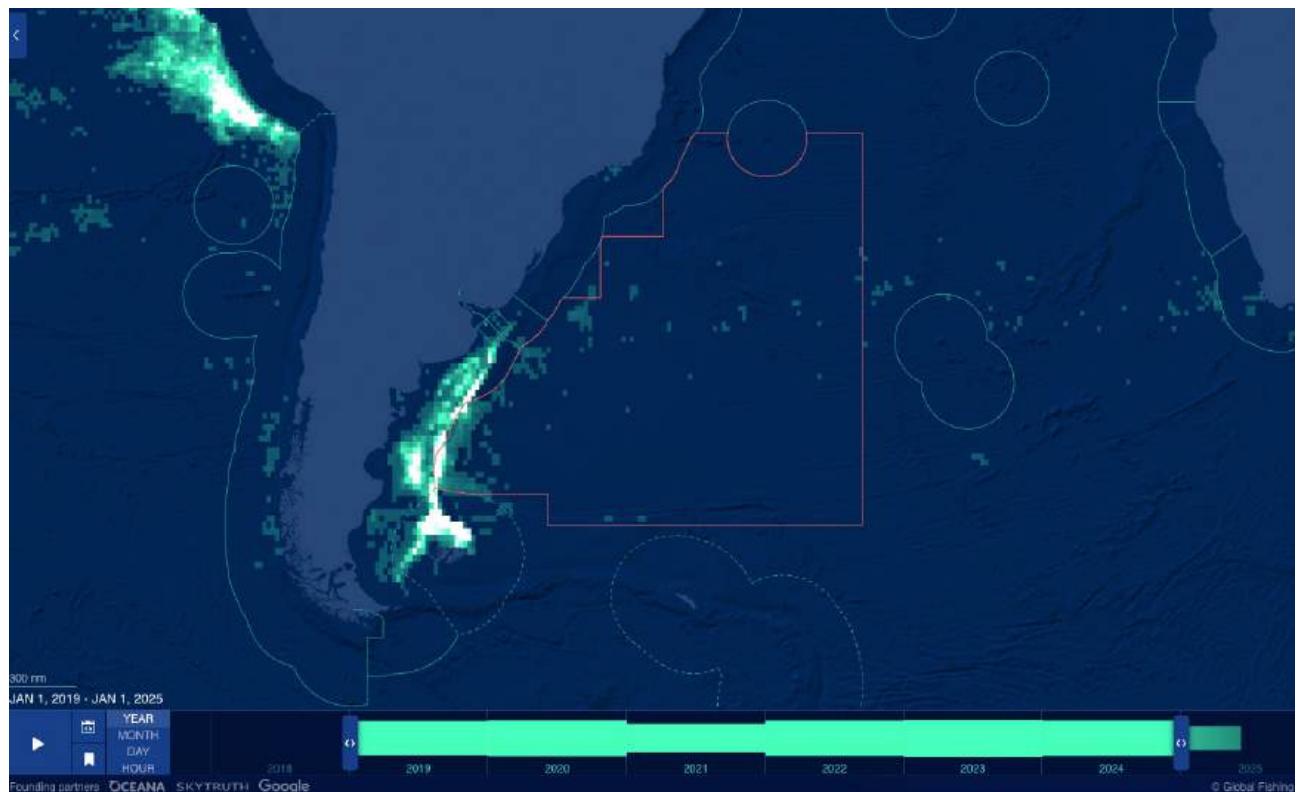


2.3 데이터 한계점

AIS 데이터를 사용하여 어업 노력을 추정할 때 몇 가지 한계가 존재한다. 첫째, 모든 선박이 AIS로 위치를 송신하지 않아 총 어업 노력에 대한 완전히 파악할 수 없다.⁴⁸ 또한 송신된 모든 AIS 메시지가 반드시 기록되는 것은 아니다. 예를 들어 수신기가 범위 밖이거나 선박 밀집 지역과 같이 송수신 방해가 심한 경우 등에는 기록이 어렵다.⁴⁹ 일부 경우, 데이터 커버리지가 개선되면서 어업 노력이 증가된 것으로 보일 수 있다. 예를 들어 2022년경부터 선박에 탑재된 AIS 수신기 데이터가 포함되면서 선박 밀집 지역 일부에서 AIS 메시지 수신률이 향상된 경우가 있다.⁵⁰ 일부 어선단의 경우 AIS 데이터가 어업 노력을 과대평가하는 것으로 나타났다;⁵¹

그러나 AIS와 VIIRS-DNB(가시적 적외선 영상 방사계 주야간 밴드) 신호를 비교한 결과, 본 보고서의 조사 지역을 포함하는 FAO 주요 어업구역 41에서 채낚기 어선단의 어업 노력에 대해 AIS 데이터가 상당히 정확한 정보를 제공함을 입증했다.⁵² AIS 데이터의 정확성은 스포핑(spoofing)으로 인해 저하될 수 있다. 이는 선장이 의도적으로 데이터를 조작하여 잘못된 위치, 활동 및 선박 정보를 송신하는 것을 의미한다.⁵³

그림 3: FAO 주요 어업구역 41의 하위구역 2.3, 2.4, 3.1 및 3.3을 커버하는 GIS 소프트웨어로 생성된 벡터 레이어. 이 다각형 내 어업 활동의 대부분은 아르헨티나 배타적 경제수역(EEZ)에 인접한 마일 201 지역에서 발생함.



참고 2: 마일 201에서의 오징어 어선 활동 – 현장 조사 보고서

2025년 3월, EJF 조사팀은 아르헨티나 해안경비대가 제공한 경비정을 타고 '마일 201'로 항했다. 악천후로 인해 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 경계까지의 탐사에는 사흘이 소요되었다. EJF 팀은 해당 해역에서 다수의 오징어 어선과 트롤 어선을 관찰할 기회를 얻었으며, 주야간 촬영을 진행했다. EJF는 갑판에서 영상을 촬영하며 인근에서 작업 중인 중국 오징어 어선의 실제 운영 모습을 포착했다.

해안경비대는 EJF 조사관들이 어업 작업과 작업 환경을 기록할 수 있도록 경비정을 오징어 어선들에 최대한 가까이 배치했다. 그러나 촬영을 시작한 지 얼마 지나지 않아 오징어 어선들은 조업을 중단하고 조명을 끄며 해당 지역에서 후퇴하기 시작했다. 그중 한 척은 잠시 동안 해안경비정을 적극적으로 추격하며 경비정이 속도를 높여 해당 지역을 떠나도록 강요했다.

EJF의 이번 조사는 201마일 해역에서 활동하는 중국 오징어 어선의 공격적 행동에 대한 기존 보고와 일치한다. 2019년 해안경비대는 중국 선박 HUA XIANG 801호가 아르헨티나 배타적 경제수역(EEZ) 내에서 불법 조업 중임을 적발했다. 해당 선박은 적발되자 조업을 중단하고 공해로 도주하려 했다. 해경의 추격을 받자 이 오징어 선박은 해경 방향으로 공격적인 기동을 감행했고, 이에 해경은 경고 사격을 가했다.⁵⁴ 2018년에는 해안경비대가 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 내에서 불법 조업 중인 중국 오징어 저인망 어선 JING YUAN 626호를 발견한 것으로 알려졌다. 해안경비대가 추격하자 다른 중국 어선 4척이 JING YUAN 626호를 포위해 해안경비대의 억류를 막았다. 반복된 경고에도 불구하고 계속 도주하자 해안경비대는 발포했으나 결국 추격을 포기했다.⁵⁵

2016년에는 해경이 아르헨티나 해역에서 불법 조업 중이던 중국 오징어 어선 LU YAN YUAN YU 010호를 차단했다. 해당 선박이 해경선을 추격하며 충돌을 시도하자 해경은 경고 사격을 가했다. 중국 선박은 결국 침몰했으나 원인은 밝혀지지 않았다. 해경은 일부 선원을 구조했으며, 나머지 선원들은 동일 회사 소유로 추정되는 다른 선박으로 탈출했다. 사망자는 없었다. 해안경비대 관계자는 EJF에 해당 사건 당시 절차를 준수했다고 밝혔다. 대부분의 경우 해상 분쟁은 협조 및 기타 수단을 통해 해결되며, 경고 사격은 다른 접근법이 실패한 최후의 수단으로 사용된다.⁵⁶



아르헨티나 해안경비대가 자국 배타적 경제수역(EEZ) 밖에서 오징어 어선의 추격을 받고 경고 사격을 가했다.



Credit: Argentine Coast Guard

남서대서양에서 오징어 어선이 냉동 화물선(리퍼)으로 어획물을 전재하고 있다. 해상에서의 정비, 연료 보급 및 어획물 하역(전재)은 불법 어업과 인권 침해의 주요 촉진 요인이다. 선박들은 당국의 검사와 감독을 회피하며 수개월에서 수년에 걸쳐 해상에 머무를 수 있다.⁵⁷



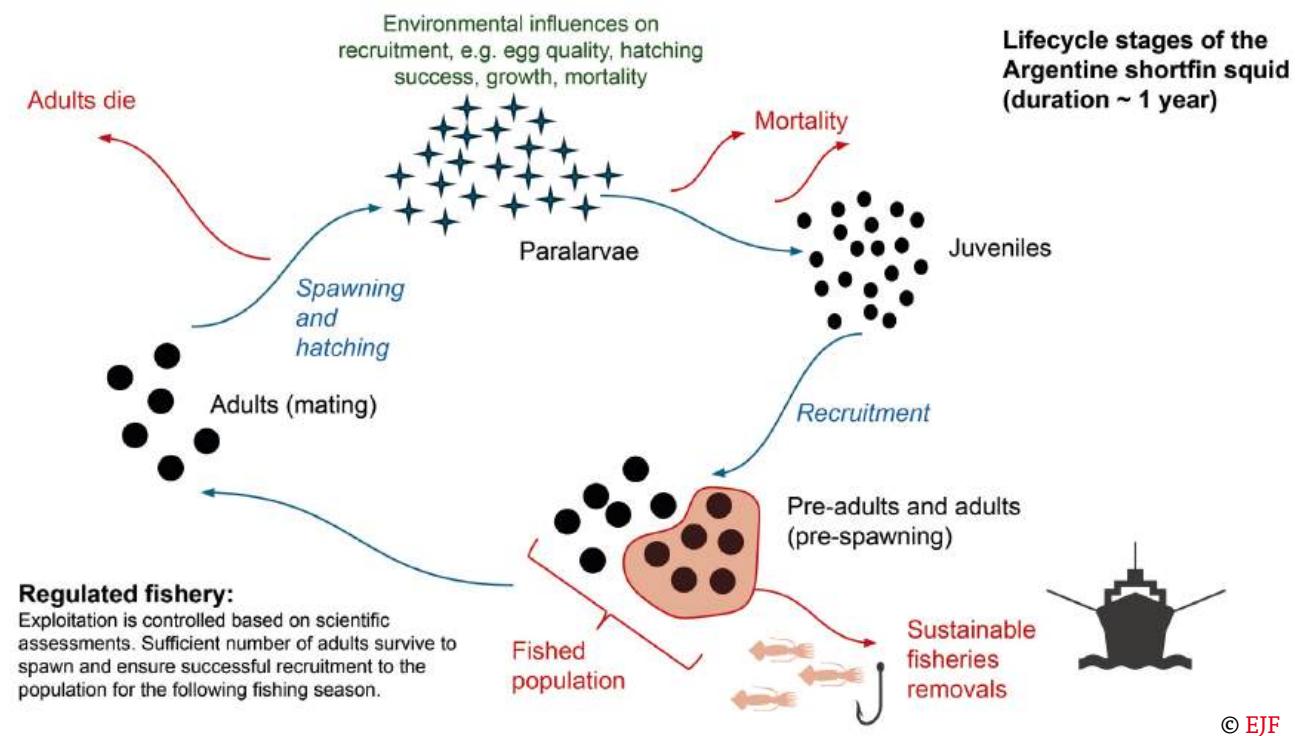
아르헨티나 해안경비대는 자국 수역에서 어선 활동을 식별 및 감시하기 위해 레이더 등 다양한 시스템을 활용한다.

3. 아르헨티나 오징어의 생태적·상업적 중요성

남서대서양에 풍부하게 서식하는 아르헨티나 오징어는 대륙붕 전역과 심해로 이어지는 대륙사면까지 광범위하게 분포한다.⁵⁸ 이 종은 수명이 약 1년으로 짧은 생애 주기를 가지며, 빠르게 성장하고 생애 동안 단 한 번만 번식한다.⁵⁹ 개체군은 단일 세대로 구성되며, 어업 활동과 환경 조건의 영향을 크게 받아 해마다 상당한 변동을 보인다(참고 3).⁶⁰ 어업은 일반적으로 산란(번식) 전의 미성숙 개체와 성체 등 비슷한 연령대의 개체들이 집중된 군집을 대상으로 한다.⁶¹

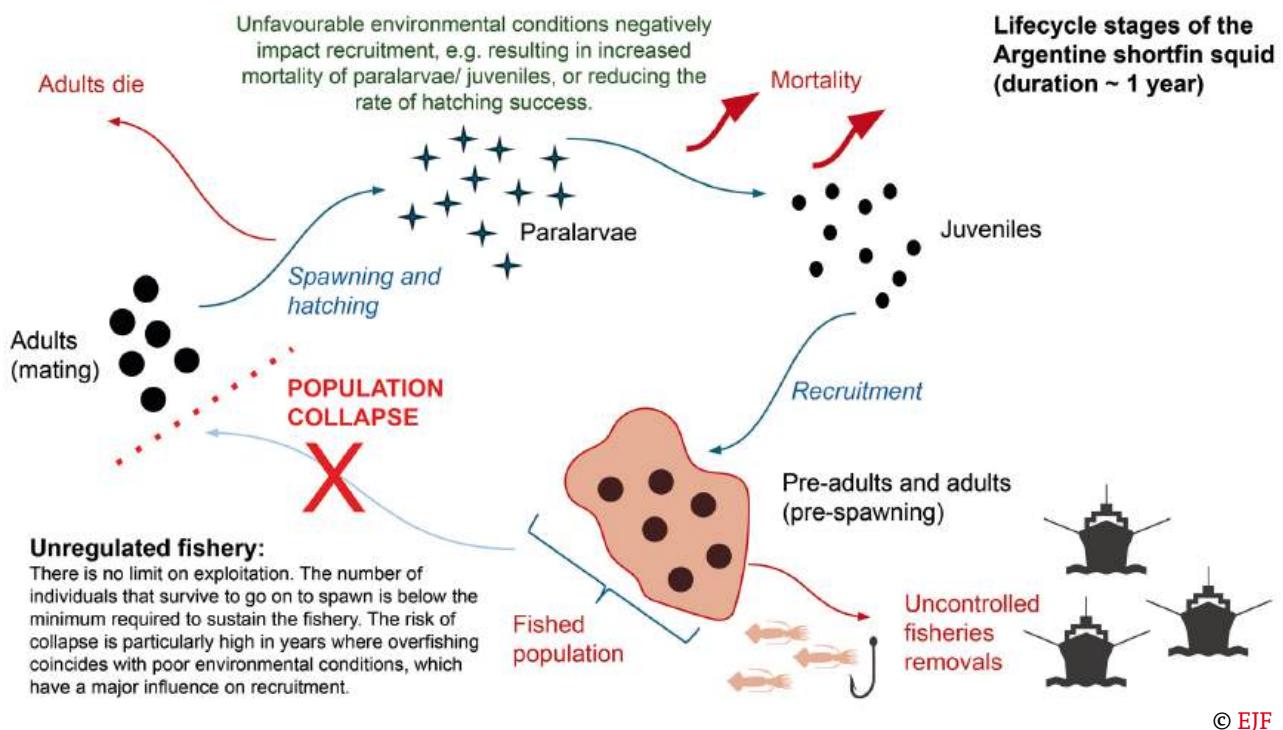
생태학적 특성으로 인해 아르헨티나 오징어는 남획에 극도로 취약하다.⁶² 매년 개체 수는 전년도 산란 및 유입 성공 여부에 전적으로 좌우된다. 신중한 관리를 통해 충분한 수의 오징어가 번식하여 다음 해 개체군을 보충할 수 있도록 보장할 수 있다 (그림 4a). 그러나 남획은 개체들이 번식할 기회를 얻기도 전에 전체 세대를 멸종시킬 가능성이 있으며(그림 4b), 이는 해당 종과 이를 의존하는 생태계 과정에 치명적인 영향을 미친다.⁶³

그림 4a: 아르헨티나 오징어의 지속 가능한 어획을 위한 과학 기반 관리의 중요성을 설명하는 도표



© EJF

그림 4b: 관리 체계가 취약하거나 부재하고 환경 조건이 불리한 상황에서 아르헨티나 오징어 개체군이 남획에 취약하고 고갈될 수 있음을 보여주는 도식



남서대서양의 다른 오징어와 마찬가지로 아르헨티나 오징어는 핵심종으로 간주되며,⁶⁴ 이 지역 전반에 걸쳐 중요한 생태계 기능을 뒷받침한다.⁶⁵ 이 종은 먹이 사슬에서 중간 위치를 차지하는 몇 안 되는 종 중 하나로, 동물성 플랑크톤^{66,67} 이 오징어는 아르헨티나에서 가장 중요한 상업 어종이자 국내에서 가장 많이 소비되는 어류인 아르헨티나 대구(*Merluccius hubbsi*)의 주요 먹이이다.⁶⁸ 브라질 남부에서는 상업적으로

중요한 황새치와 참치 등 어획량의 상당 부분을 차지하는 32 종의 어류 먹이사슬에 단미(일렉스 종)오징어가 포함된다.⁶⁹ 해양 먹이사슬에서 핵심적 역할을 넘어, 이 종은 먹이 장소와 산란지 사이를 수천 킬로미터에 걸쳐 장기간 이동하는 동안 공간적으로 분리된 생태계 간에 에너지와 영양분을 전달하는 일시적 생물학적 펌프 역할을 수행한다(그림 5).⁷⁰

아르헨티나 단미 오징어는 마젤란펭귄(*Spheniscus magellanicus*)의 먹이종이다. 출처: Dario Nesi (Kogia)



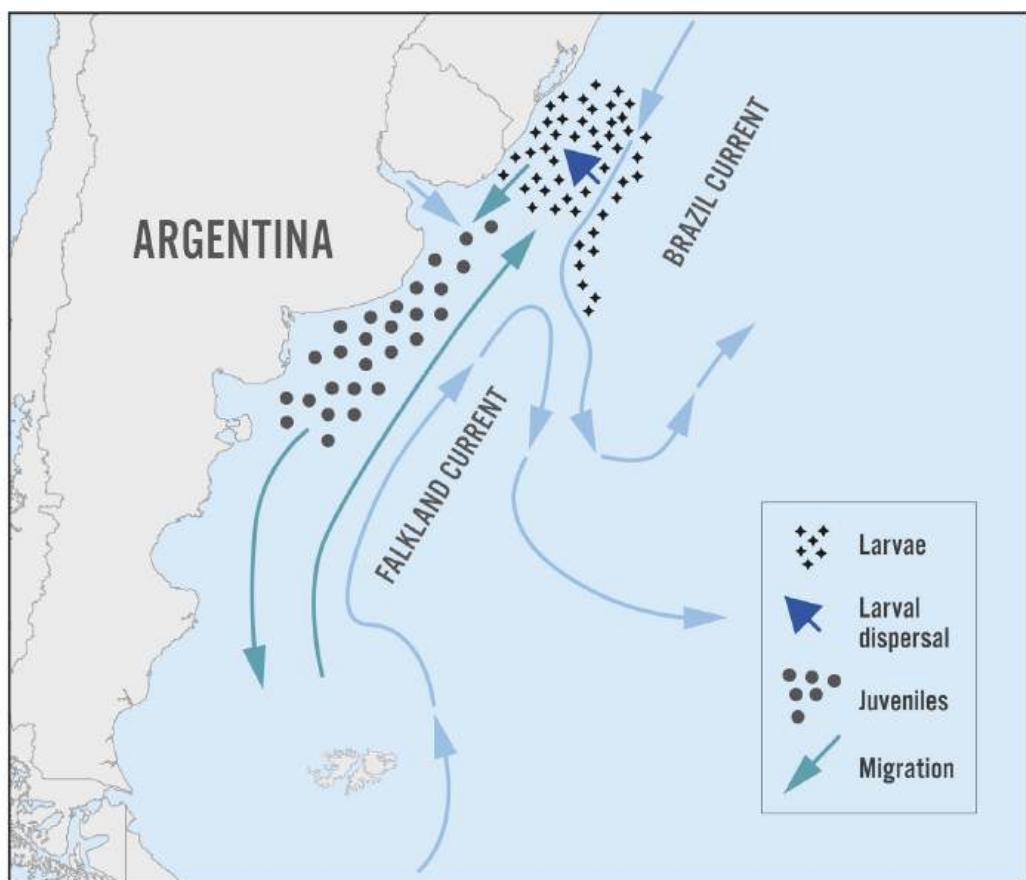
아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어는 세계에서 가장 중요한 대규모 원양산업을 지탱하며,⁷¹ 2023년 기준 전 세계 오징어 어획량의 12.2%를 차지하고 모든 두족류 어획량의 10.8%를 차지한다.⁷² 이 어종은 남서대서양 지역에서 상당한 중요성을 지니며, 해당 지역 전체 어획량의 약 5분의 1을 차지한다. 일부 연도에는 이 수치가 최대 45%에 달하기도 한다.⁷³ 이는 아르헨티나 대구에 이어 두 번째로 높은 비중이다.⁷⁴ 아르헨티나에서는 오징어가 국가 경제에 크게 기여하며,⁷⁵ 2023년 수출액은 3억 900만 달러로, 해당 연도 국가 전체 수산물 수출액의 약 18%를 차지했다.⁷⁶

단지느러미오징어 어업은 파타고니아 대륙붕의 온대 해역과 인접 해양 지역을 중심으로 이루어진다.⁷⁷ 이곳에서는 북쪽의 따뜻한 브라질 해류와 남쪽의 차가운 포클랜드(말비나스) 해류 사이에서 형성되는 온도 전선이 세계 해양에서 가장 생산성이 높은 어장을 만들어낸다.⁷⁸ 아르헨티나 단미(일렉스 종) 오징어는 두 개의 별개 개체군으로 구분된다: 동절기 산란 개체군(전체 개체군의 95% 이상)과 하절기 산란 개체군이다.

동절기 산란 개체군은 먹이 서식지와 성체 크기에 따라 두 개의 어군으로 나뉘며, 가장 풍부한 것은 남파타고니아 어군이다.⁷⁹ 남부 파타고니아 개체군의 총 자원평가량은 최근 몇 년간 10만 톤에서 40만 톤 사이⁸⁰로 변동해 있는데, 이는 무게로 환산하면 아프리카 코끼리 2만 마리에서 8만 마리에 해당하는 규모로, 남서대서양의 단미(일렉스 종)오징어 개체군의 엄청난 규모를 보여준다.

다른 오징어와 마찬가지로, 이 종은 먹이 활동지와 산란지 사이를 오가며 짧은(1년) 생애 주기 동안 장거리 이동을 수행한다.⁸¹ 남파타고니아 개체군의 어린 오징어는 2월에서 3월 사이에 남쪽으로 이동하여 포클랜드(말비나스) 제도 북쪽의 성체 먹이 장소로 이동한 후, 포클랜드(말비나스) 해류를 따라 북쪽으로 이동하여 대륙붕 경사면의 심해로 이동하고, 북측의 산란 장소로 이동한다(그림 5).⁸² 산란은 7월에서 8월 사이에 아르헨티나 북부, 우루과이, 브라질 연안의 대륙붕과 대륙사면에서 이루어진다.⁸³

그림 5: 남서대서양 아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어 남파타고니아 개체군의 생활사 및 이동 패턴



출처: Agnew et al. (2005)⁸⁴

참고 3: 아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어의 환경 조건 민감도

다른 두족류 종과 마찬가지로, 아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어는 빠른 성장 속도와 짧은 생애 주기로 인해 해양 환경 조건에 매우 민감하다.⁸⁵ 이는 어장의 공간적·시간적 분포와 자원 풍부도에 큰 영향을 미친다. 이 오징어는 특히 해수면 온도와 해수 내 엽록소 농도에 민감한데, 후자는 식물성 플랑크톤의 양을 나타내며 해양 1차 생산성의 지표 역할을 한다. 연구에 따르면 브라질 난류가 강할 때 이 종의 성장 및 먹이 활동 범위가 확대되는 것으로 나타났다.⁸⁶ 한편 엽록소 농도는 단수갯오징어의 번식 능력에 강한 영향을 미치는 것으로 밝혀졌다.⁸⁷

수산자원 개발은 1980년부터 시작되었으며, 1990년대 초 아르헨티나 정부는 자국 오징어 채낚기 어선단을 설립함과 동시에 외국 선박에 대한 배타적 경제 수역(EEZ)을 개방했다.⁸⁸ 채낚기 외에도 아르헨티나 EEZ에서는 트롤 어선들에 의해 소량으로 단미(일렉스 종)오징어가 잡히며,⁸⁹ 이는 혼합 어종 어획의 일부이다.⁹⁰ 우루과이에서는 현지 어선이 이 종을 어획하며,⁹¹ 최근 몇 년간 어획량이 꾸준히 증가하고 있다고 보고되었다.⁹² 아르헨티나 EEZ를 벗어난 공해 지역에서는 중국,

한국, 대만의 대규모 국제 채낚기 어선과 스페인, 포클랜드 제도, 중국, 한국 등의 트롤 어선도 이 어업에 활발히 참여하고 있다(4.1절 참조). 중국은 1997년 이 종에 대한 오징어 채낚기 어업을 시작했으며, 2008년에는 이 종에 대한 공해 트롤 어업을 시작했다.⁹³ 주요 어업 시즌은 12월에 시작되어 6월까지 지속되며,⁹⁴ 성체 직전 개체와 성체가 집중된 지역을 대상으로 한다.⁹⁵

남서대서양에서 활동 중인 중국 오징어 어선 장비 근접 촬영



4. 최근 어업 동향 및 현황

4.1. 201마일 해상에서 중국 어선의 강한 존재감

GFW의 AIS 데이터 분석에 따르면, 2019년부터 2024년까지 매년 평균 343척의 오징어 어선이 201마일 해역에서 운영된 것으로 확인되었다. 이 기간 동안 AIS를 통해 해당 지역에서 운영된 개별 오징어 어선은 총 539척으로, 대부분이 중국 국적 (74.6%)이었으며, 대만(18%)과 한국(6.7%) 선박도 어선의 상당 부분을 차지했다(그림 6). 이 통계는 AIS로 위치를 전송하는 선박만을 포함하므로 실제 어선 규모는 (상당히)

더 클 수 있다.⁹⁶ 예를 들어 약 10년 전만 해도 중국 국적 오징어 어선만 400척을 넘어선 것으로 추정되었다.⁹⁷

2022년 중국은 공해에서 어업하는 오징어 어선의 수를 제한하는 시험을 시행했으며, 남서대서양의 경우 300척으로 설정되었으나, 이 조치는 중단된 것으로 보인다.⁹⁸ 중국 자본은 아르헨티나 배수역(EEZ) 내에서 운영되는 아르헨티나 국적 오징어 어선단도 지배적이다. 자세한 내용은 참고 4 참조.



남서대서양에서 조업 중인 오징어 어선.

201마일 해역에서 활동하는 오징어 어선단 외에도, 공해상에서 상당한 규모의 트롤 어선단이 운영되며 아르헨티나산 오징어를 주요 어획물로 포획하고 있다.⁹⁹ 아르헨티나산 대구와 함께 포획되며, 기타 어종은 소량으로 잡힌다.¹⁰⁰ GFW 데이터에 따르면, 2024년 1월부터 8월까지의 오징어 어업 시즌 동안 해당 지역에서 82척의 트롤 어선이 활동했으며, 총 174,221 시간의 명시적 어업 시간을 기록했다. 이 중 3분의 1은 스페인 국적선(27척)이었으며, 나머지는 포클랜드 제도(17척), 중국(15 척), 한국(10척), 기타 국적선(13척)이었다. 실제 수치는 이보다 더 높을 가능성이 있다: 한 업계 소식통에 따르면 해당 해역의 중국 트롤 어선은 최대 50척에 달할 수 있다고 한다.¹⁰¹

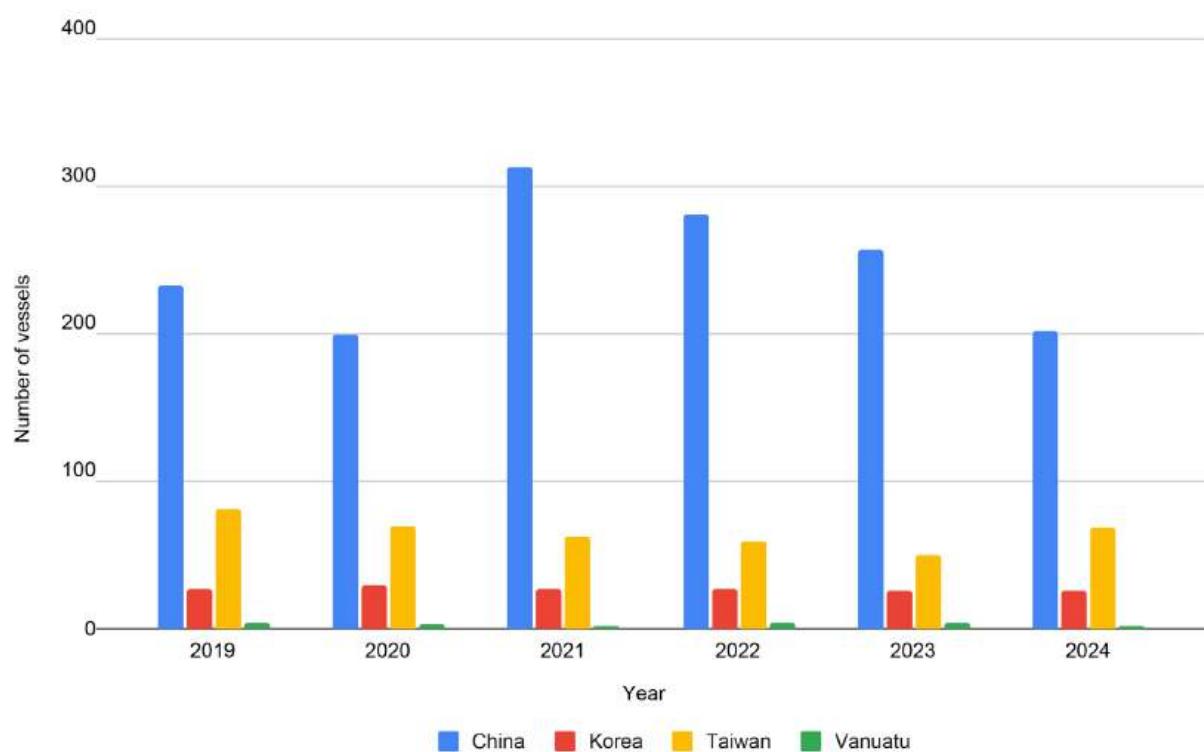
이용 가능한 AIS 데이터에 따르면, 2019-2024년 기간 동안 중국 국적 트롤 어선의 어업 시간이 가장 길었으며, 전체 트롤 어업 노력의 39.6%를 차지했다. 그 다음은 스페인(32.4%)과 한국 (21.3%)이었다.¹⁰² 특히 스페인은 해당 지역에서 상당한 규모의 트롤 어선을 운영하고 있음에도 불구하고, 매년 아르헨티나산 단미 (일렉스 종) 오징어 어획량의 4%만을 차지한다(아래 4.4 절 참조).¹⁰³ 또한 스페인-포클랜드 협작 기업이 소유한 포클랜드 제도 국적 트롤 어선들도 해당 지역에서 운영되지만, 주로 더 작은 파타고니아 오징어를 대상으로 한다(2.1절 참조).¹⁰⁴



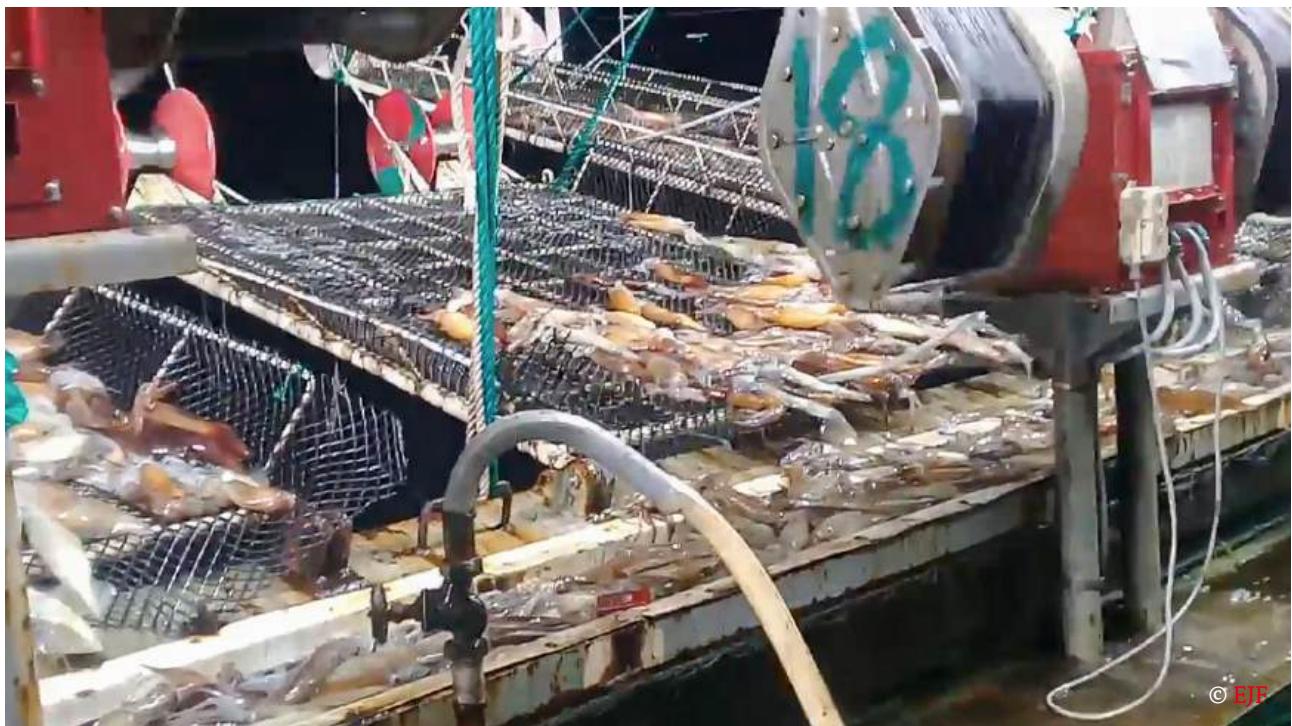
© EIP

남서대서양 공해에서 활동하는 트롤 어선

그림 6: 201해리에서 조업하는 오징어 어선 수 (기국별, 2019-2024)



출처: GFW



중국 국적 채낚기 어선이 남서대서양에서 포획한 아르헨티나산 단미(일렉스 종)오징어

참고 4: 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 내에서 운영되는 오징어 채낚기 어선의 중국 소유 현황

2024년 중반 기준, 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 내에서 오징어 채낚기 어구를 사용한 어업 허가를 받은 선박은 80 척이었다.¹⁰⁵ 이 선박들은 모두 아르헨티나 국기를 달고 운영되고 있었다. 아르헨티나에서 어업 허가를 받으려면 선박은 국가 국기에 등록되어야 하며, 아르헨티나에 거주하는 자연인 또는 아르헨티나 기업이 운용해야 한다.¹⁰⁶ 소유권 관련 가용 데이터를 바탕으로 추정할 때, 2024년 어업 시즌 동안 아르헨티나 EEZ 내에서 운영된 선박 중 약 43척(아르헨티나 국적 오징어 어선단의 54%에 해당)이 중국 모기업 소유로 파악된다.¹⁰⁷

중국 대기업 산동 보더롱 그룹이 소유한 대형 중국 어업 회사 중 하나인 칭다오 하오양 원양 어업 유한공사('青岛浩洋远洋渔业有限公司')의 운영은 조사 지역의 오징어 어선 함대의 역학 관계를 이해하는 데 중요한 단서를 제공한다. 2019년 청도 하양은 아르헨티나 어업 회사인 파타고니아 피싱 SA의 지분 95%를 매입하고, 해당 회사의 기존 선박 2척을 폐기하고 중국에서 건조된 채낚기 어선 2척으로 대체하여 이전에 발급된 오징어 어획 할당량을 활용할 수 있게 했다.¹⁰⁸ 2024년에도 유사한 '기국 변경' 방식을 통해 청도 해양은 스페인 수산물 대기업 페스카노바(Pescanova S.A.)로부터 아르헨티나 기업 페스케라 라티나(Pesquera Latina SA)를 인수했다.¹⁰⁹ 2018년 11월부터 2024년 4월까지 산동 보더롱은 자사 오징어 채낚기 어선 거의 전부를 아르헨티나로 기국 변경하며 배타적 경제 수역(EEZ) 내 풍부한 오징어 자원을 활용했다. 2024년 어업 시즌 기준, 페스케라 라티나 SA는 산동 보더롱 그룹을 위해 최소 7척, 파타고니아 피싱 SA는 최소 2척의 아르헨티나 허가 오징어 어선을 운영 중이다.¹¹⁰ 산동 보더롱 그룹 소유 선박들은 중국 국기를 달고 있던 시절에도 인권 및 환경 침해의혹에 연루된 바 있다(아래 5.3절 참조).



© EJF

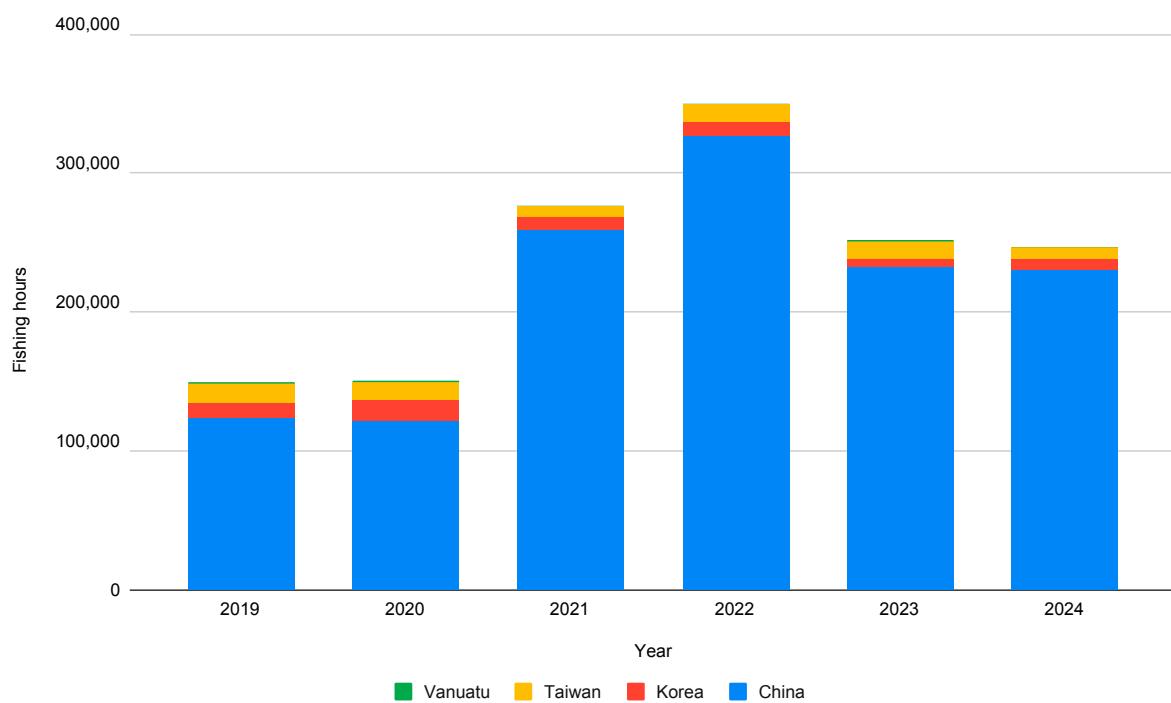
오징어 조업선은 오징어를 유인하기 위해 불빛을 사용한다. 이 불빛은 밝기가 상당해서 위성사진에서도 선명하게 보인다.

4.2. 관리 감독의 부재 속 조업 노력의 확장

GFW의 추정 어업 활동량 데이터에 따르면, 2019년부터 2024년까지 조사 대상 해역에서 오징어 어선의 총 어업 활동 시간은 143만 시간으로, 연간 평균 약 23만 8천 시간에 해당한다. 추정 어업 노력의 압도적 다수(91%)는 중국 국적 선박이 차지했으며, 대만(4.8%)과 한국(4.1%) 국적 선박이 그 뒤를 이었다(그림 7). 2019년부터 2024년까지 어업 시간은 65% 증가했으며, 2022년 350,528시간으로 정점을 찍었는데, 이는

거의 전적으로 중국 오징어 채낚기 어선의 노력 증가(동 기간 85% 증가)에 기인한다. 다른 원양 어선들과는 달리, 중국 오징어 채낚기 어선들은 201마일 해역에서 어획 노력을 강화한 것으로 보인다. 조사 기간 동안 선박당 어획 시간은 2019년 선박당 534시간에서 2024년 선박당 1142시간으로 두 배 이상 증가했다(표 1). 한편, 같은 기간 동안 한국과 대만의 어선당 어업 노력은 각각 감소하거나 다소 안정적으로 유지되었다.

그림 7: 국적별 201마일 어업 시간(2019-2024)



출처: GFW

표 1: 201마일 지점 오징어 어선당 평균 어업 시간

국적	2019	2020	2021	2022	2023	2024
중국	534.3	610.7	827.4	1162.4	906.1	1141.7
대한민국	374.2	503.2	341.9	400.3	224.3	289.5
대만	176.3	185.7	115.9	207.3	248.7	126.5
바누아투	124.0	219.7	44.0	214.0	249.3	156.0

출처: GFW

* 바누아투 국적 선박은 대만 개인 또는 기업 소유로 추정된다.¹¹¹ 국제운수노동조합연맹(ITF)에 따르면 바누아투는 편의적 국적(FoC)으로 간주된다.¹¹²

4.3. 비규제 어업vs 규제 어업

EJF 분석에 따르면, 비규제 공해상 어업에서의 오징어 활동 강도가 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 내 규제된 어업 활동과 비교하여 매우 높다. AIS 데이터에 따르면, 2024년 어업 시즌 동안 아르헨티나 EEZ 내에서 운영된 아르헨티나 국적 오징어 어선 68척(참고 4 참조)은 59,277시간의 명백한 어업 노력을 기록했다(그림 8). 반면 인접한 공해 지역에서는 같은 기간 동안 296척의 외국 국적 오징어 어선이 활동하며 248,124시간의 명백한 어업 노력을 수행하여 어업 활동이 4배 이상 더 커졌다. 이러한 대부분 통제되지 않은 어업 활동은 자원 지속가능성에 심각한 위협이 되며, 아르헨티나 EEZ 내 어업의 지속가능한 관리를 위한 모든 노력을 저해한다(5.1절 참조).

2023년 아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어 총 어획량 중 약 47.5%가 공해에서 포획된 것으로 추정된다.¹¹³ 공해 어획량의 상당 부분을 보고하지 않았을 가능성이 높다는 점을 고려하면 실제 어획 규모는 이보다 훨씬 클 것으로 보인다. 공해 어선원들과의 인터뷰를 통해 선박들이 처리할 수 있는 양보다 더 많은 오징어를 포획한 후 초과 어획분을 바다에 버리는(폐기) 방식이 드러났다.

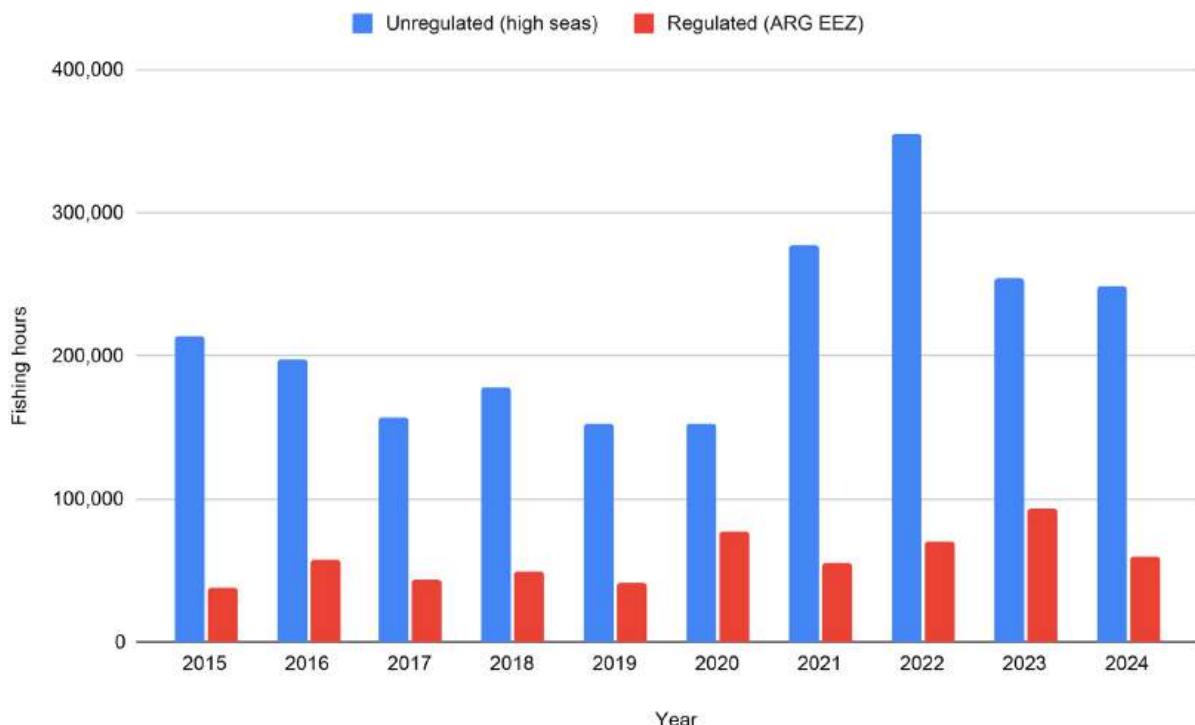
“갑판은 이미 오징어로 가득 차 있었어요. 이 오징어들은 이를밖에 보관할 수 없었죠. 냉동고에 넣지 않으면 악취가 났고, 선장은 우리에게 버리라고 말했어요.”

한국 오징어 어선의 선원,
2024년 8월 EJF 인터뷰

중국 오징어 어선이 잡은 아르헨티나 단미 오징어 – 선원들은 어획물이 넘쳐나서 바다로 다시 버린다고 전했다.



그림 8: 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 내와 인접한 공해 지역 '마일 201'에서 발생한 명목상 어업 시간 비교 (2019-2024)



출처: GFW

4.4. 단미(일렉스 종)오징어 어획량 – 호황과 불황의 추세

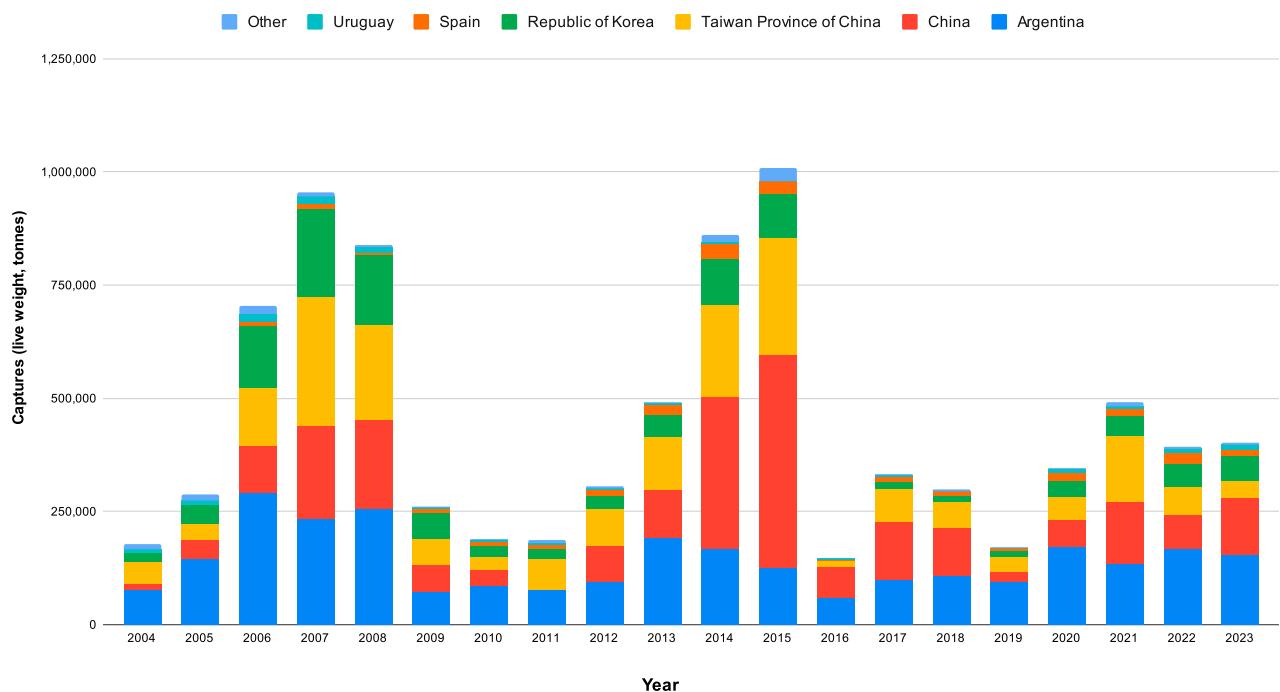
FAO Fishstat에 보고된 데이터에 따르면,¹¹⁴ 2019-2023년 기간 동안 중국은 아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어 총 어획량의 거의 4분의 1(23.5%)을 차지했으며, 아르헨티나는 총 어획량의 40%를 차지했다.¹¹⁵ 이 기간 동안 대만, 한국, 스페인은 각각 18.5%, 10.8%, 4.2%의 어획량을 차지했다.¹¹⁶ 아르헨티나산 단미(일렉스 종)오징어에 대한 종별 무역 데이터는 일반적으로 부족하지만, 유럽연합(EU)에 대한 잠정 추정치에 따르면 2019-2023년 기간 동안 공해에서 활동하는 중국 어선이 포획한 아르헨티나산 단미(일렉스 종)오징어의 약 17%가 EU로 수출되었으며, 스페인만으로도 이 포획량의 약 10%가 수출된 것으로 추정된다.¹¹⁷

지난 20년간의 어획량은 주기적인 호황과 불황의 추세를 보이며,¹¹⁸ 연도별 큰 변동성을 특징으로 한다(그림 9). 2007-2008년과 2014-2015년은 양조기 모두 어획량이 정점에 달한 후 급격히 감소한 시기였다. 2009년 아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어 어업의 일시적 고갈은 해당 연도 전 세계 두족류 어획량에도 큰 영향을 미쳐 급감세를 보였다.¹¹⁹ 우려스럽게도,

2009년 고갈 이후 어획량은 몇 년 내에 회복되었으나, 2016년 고갈 이후에는 유사한 회복 조짐을 보이지 않고 있다. 이러한 추세의 주요 원인으로 남획이 지목되며, 이는 해당 지역에서의 국제적 협력 부족을 반영한다.¹²⁰ 그러나 환경적 요인도 영향을 미친다(참고 3).

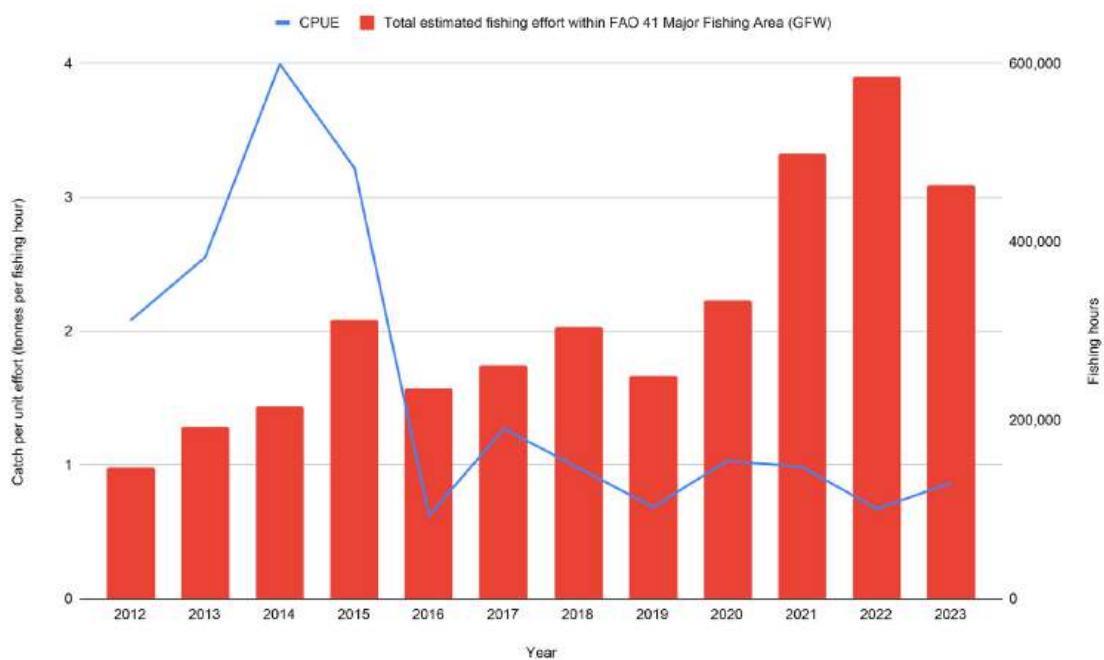
이러한 관측 결과는 어획률(CPUE) 추세와도 일치한다. 어획률은 2016년 급격히 감소한 이후, 평균적으로 2012-2015년 기간 대비 3분의 1 미만 수준에서 등락을 보이고 있다(그림 10). 다른 지역에서도 유사한 추세가 관찰되었다. 예를 들어, NPFC 및 SPRFMO 관할 구역에서 오징어 어선의 어획률은 수년간 감소세를 보였으며, 이는 어획량 감소의 우려스러운 지표이다.¹²¹ 한편, 남서대서양 오징어 가격 데이터는 2018년 이후 상승 추세를 보여주고 있으며, 이는 노동비 및 연료비 증가, 수요 증가 등 다른 요인들과 더불어 공급 부족을 시사할 수 있다(그림 11).¹²²

그림 9: 국가별 아르헨티나 오징어 어획량 (2004-2023)



출처: FAO Fishstat

그림 10: 남서대서양(FAO 주요 어업구역 41)에서 조업하는 오징어 어선의 아르헨티나 오징어 단위 노력당 어획량(CPUE) (2004-2023)



출처: FAO Fishstat의 어획량 데이터. Global Fishing Watch의 표면 어업 노력량 데이터.

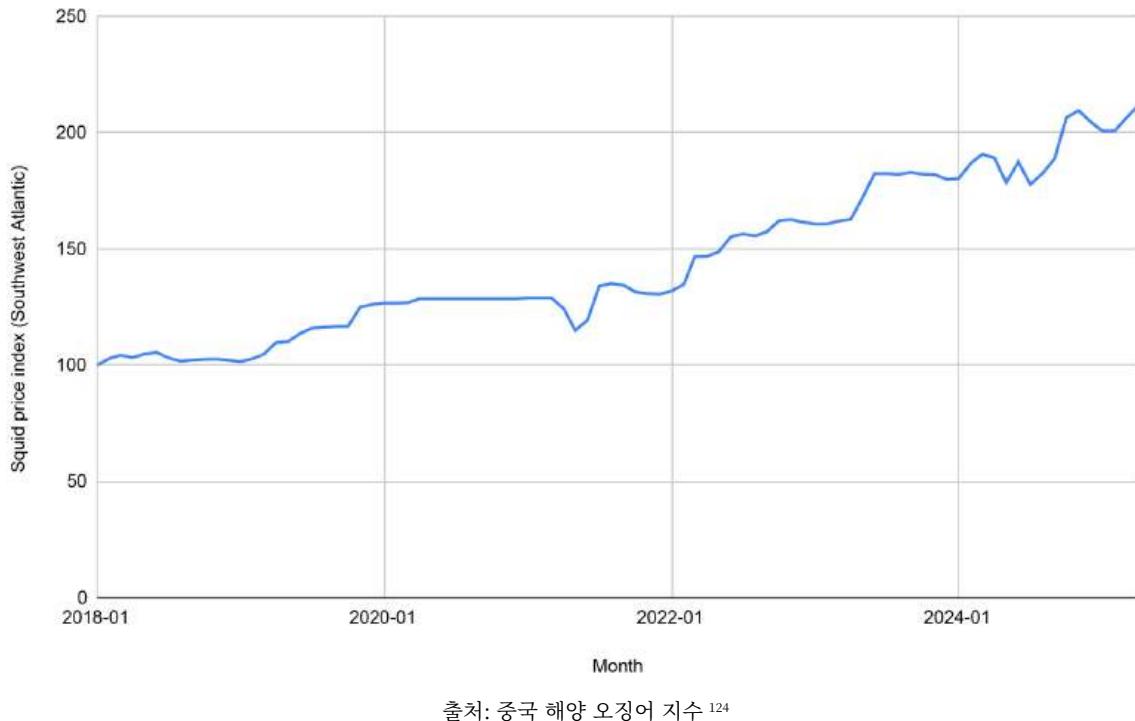
Notes:

어획률(CPUE)은 해당 지역에서 조업하는 오징어 어선의 총 신고 어획량과 어업 노력량 데이터를 기반으로 계산되었다. GFW 데이터 세트 초기(2012-2016년)의 어업 시간 증가는 위성 및 지상 수신기 증가를 부분적으로 반영한 것이므로, 이 수치는 신중하게 해석해야 한다.¹²³ 트롤 어선도 아르헨티나 오징어를 포획하지만, 해당 종은 총 어획량의 일부만을 차지하므로 어획률 계산에 트롤 어업 노력을 포함시킬 수 없었다. 또한, 본 자료에 제시된 어업 노력 데이터는 보수적 추정치이다. 해당 지역에서 AIS 데이터를 전송하지 않아 GFW 어업 노력 데이터에 반영되지 않은 추가적인 오징어 어선이 존재할 가능성성이 있기 때문이다. 결과적으로, CPUE 수치는 오징어 어선당 아르헨티나 오징어 어획률을 과대평가한 것으로 보인다.



유럽연합(EU) 추정에 따르면, 2019년-
2023년간 공해상 조업하는 중국 어선단이
포획한 아르헨티나산 단미 오징어의 약 17%
가 EU로 수출, 이 중 스페인 단독으로 약
10%가 유입된다.

그림 11: 중국의 월별 오징어 가격 지수 추이 (2018년 1월~2025년 4월)



4.5. 자원 상태 평가

아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어는 국가 수역과 인접 공해 지역 사이를 이동하며 국내 어선과 원양 어선 모두에 의해 어획되는 경계왕래성 어족 자원이다. 경계왕래성 어업의 자원 건전성 평가는 복잡하며, 연안국과 조업국 간의 데이터 공유 및 과학적 평가 수행을 위한 국제적 협력이 필요하다. 이러한 복잡성은 지역 협력, 데이터 보고 및 정보 교환을 위한 필수적인 체계가 심각하게 부족한 남서대서양에서 더욱 가중된다.¹²⁵

“양측 어선단[아르헨티나 및 외국]은 동일한 개체군을 대상으로 한다. 자원을 올바르게 관리하려면 모든 어획량을 파악해야 한다. 그러나 배타적 경제 수역(EEZ) 밖에서 발생하는 어획량은 알 수 없기에 추정치만 내릴 수 있을 뿐이다.”

마르셀라 이바노비치 박사(Dr. Marcela Ivanovic),
INIDEP 두족류 어업 프로그램 책임자

¹²⁶ 대부분의 아르헨티나 단미 (일렉스 종)오징어 어군은 데이터가 부족한 반면, 남부 파타고니아 어군(동절기 산란 개체군 내 가장 풍부한 집단, 제3절 참조)의 상태는 해양관리협의회(MSC) 사전 평가¹²⁷를 통해 평가할 수

있었다. 사전 평가 보고서는 2019년 데이터를 바탕으로 남부 파타고니아 개체군이 과도하게 어획된 것으로 보이며, CPUE(단위 노령당 어획량)가 낮고 평균 이하의 유입 전 개체군 규모 추정치를 보인다고 결론지었다.^{128, 129} FAO의 최근 평가에서는 아르헨티나 단미 (일렉스 종)오징어가 생물학적으로 지속 가능한 수준에서 어획되고 있다고 간주하지만, EJF가 인터뷰한 과학자들과 점점 더 많은 문현들은 특히 비규제 공해 어업¹³⁰에서 통제되지 않은 어획에 직면한 오징어 개체군의 취약성을 강조하며, 남서대서양과 전 세계적으로 오징어 개체군의 감소 추세에 대한 우려를 제기한다.¹³¹ 단 1년 간의 남획만으로도, 만약 이 시기가 오징어 번식과 생물학적 특성에 불리한 환경 조건과 겹친다면 개체군 고갈을 촉발할 수 있다(3절 및 5.2절 참조).

“배타적 경제 수역(EEZ) 주변 지역에서 활동하는 대규모 외국 어선단의 활동은 최근 몇 년간과 동일한 패턴을 유지했다. 우리는 이 상황이 자원의 지속 가능성에 중대한 위협이 된다는 점을 재차 강조한다.”

INIDEP (2022)¹³²

5. 어업 관리 및 관련 영향

아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어 개체군은 극심한 압박을 받고 있다. 어업 노력은 높으며, 특히 비규제 공해 어업에서 최근 몇 년간 크게 증가하여 과잉 어획과 개체수 감소의 우려스러운 징후가 나타나고 있다(4절 참조). 그러나 지역적 관리가 심각하게 부족하여 스트레스 징후에 신속히 대응하고 오징어 개체군 및 광범위한 생태계의 장기적 자원 건전성을 보장하기 위한 필수 조치가 이루어지지 못하고 있다.

5.1. 공해상 규제 심각히 부재

“우리 배타적 경제 수역(EEZ) 내에서는 아르헨티나 어선에 대한 엄격한 관리 계획과 상시 통제가 시행됩니다. 그러나 EEZ 밖에서는 동일한 종에 대해 이런 조치가 전혀 이루어지지 않죠. EEZ 내외의 규제 차이는 극심합니다.”

아르헨티나 해안 경비대 세르히오 알마다 (Sergio Almada) 대령



© EJF

부에노스아이레스에 위치한 아르헨티나 해안경비대 감시센터에서는 요원들이 AIS, VMS, 위성영상, 자체 경찰선 레이더 등 다양한 시스템을 활용해 어업 활동을 추적하고 있다.

아르헨티나 EEZ 내에서는 단미(일렉스 종)오징어 어업이 규제와 엄격한 관리 감독을 받는다. 선박은 면허, 선박 모니터링 시스템 및 전자 보고 요건을 준수해야 하며, 어획물 상륙 및 전재는 통제된다. 또한 오징어 개체군 자원 건전성을 보장하기 위해 아르헨티나 EEZ 특정 지역에 대해 계절별 폐장 조치가 시행된다.¹³³ 아르헨티나 해안경비대가 단속을 수행하며, AIS 데이터, 위성 영상, 레이더 시스템 및 해상 순찰을 포함한 복합적 방법을 활용해 무허가 선박의 EEZ 침입을 방지한다. 최근 몇 년간 이로 인해 외국 선박의 아르헨티나 EEZ 침입이 거의 근절되었다.¹³⁴

INIDEP는 오징어 개체군을 모니터링 및 평가하여 개체군의 일정 비율(40%로 설정됨)¹³⁵ 이 포획에서 벗어나 다음 해 성공적인 유입('생물학적 이탈률')을 보장하는 것을 목표로 한다. 어업 시즌 초반, INIDEP는 단미(일렉스 종)오징어 개체군 자원 건전성 상태를 평가하기 위한 과학적 조사를 실시한다. 어업 시즌 중에는 오징어를 표적으로 하는 선박의 어획량 및 어업 노력도 데이터를 활용하여 실시간으로 개체군을 모니터링하며, 선상 관측원의 생물학적 표본 채취로 이를 보완한다.¹³⁶ 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 밖에서 오징어 어선에 의한 포획량 추정도 이루어진다.¹³⁷ 이 정보를 바탕으로 자원량이 위험에 처할 경우, INIDEP는 연방 어업 위원회(Consejo Federal Pesquero)와 수산 자원 및 어업 차관실(Subsecretaría de Pesca y Acuicultura)에 통보한다. 이들 기관은 어업 시즌을 폐장할 권한이 있다. 개선이 필요한 부분도 확인되었으나—어업 노력량/어획량 통제 규칙의 추가 제한, 보다 예방적인 회귀량 기준치 설정, 생태계 영향 모니터링¹³⁸—이 시스템은 초기 정보와 대응적 관리를 통해 어업의 장기적 지속 가능성을 보장하려는 유효한 시도이다.

그러나 이러한 노력은 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 바로 바깥에서 이루어지는 광범위하고 거의 통제되지 않은 동일한 오징어 개체군에 대한 남획으로 인해 심각하게 훼손되고 있다. 공해상 어획량은 아르헨티나 오징어 총어획량의 거의 절반을 차지하지만(4.3절 참조), 해당 지역에서의 어업 활동은 지역적 관리나 감독을 받지 않는다.¹³⁹ 일부 어선단은 오징어에 대한 일방적 보존 조치를 시행해 왔다. 예를 들어, 스페인은 해저 과학적 평가를 바탕으로 9개 구역에서 저인망 어업을 금지했다.¹⁴⁰ 지난 몇 년간 중국도 7월 1일부터 9월 30일까지 오징어 어업에 대한 지역별 모라토리엄(금어기)을 시행했다.¹⁴¹

이 금지 조치는 주요 산란지와 대체로 일치하지만, 중국 어업 활동의 주요 지역을 제외한다는 비판을 받아왔으며,¹⁴² 2024년 이후 중단된 것으로 보인다.¹⁴³ 불법 어업과 인권 침해(특히 중국 어선에서)의 만연은 오징어 어업이 적절히 관리되고 있다는 기국들의 주장에 대한 의문을 더욱 제기한다(5.3절 참조). 가장 중요한 점은, 단미오징어가 양측국에 걸쳐 분포하는 자원이므로 어획이 오징어 개체군에 미치는 영향을 판단하고 어획 통제를 시행하기 위해 국제적 협력이 필수적이라는 것이다. 필요한 조정된 관리와 과학적 평가가 이루어지지 않을 경우, 고갈의 위협이 커져 해양 생태계(단미오징어가 핵심적 역할을 수행함, 제3절 참조)와 이를 의존하는 지역사회 및 경제에 재앙적 결과를 초래할 가능성성이 크다.

5.2. 오징어 개체 고갈 위협

오징어 개체군은 특히 남획에 취약하다. 수명이 짧고 한 세대만 사는 종으로서 환경 조건에 매우 민감하며(참고 3), 개체수가 해마다 크게 변동하는 경우가 많다.¹⁴⁴ 풍어기에는 해양 온도 상승과 높은 1차 생산성 같은 요인으로 개체수가 급증하기도 한다. 그러나 흉년에는 열악한 환경 조건으로 개체수가 감소하며 때로는 급격히 줄어들기도 한다. 자연적으로 개체수가 약해진 해 이후 오징어는 빠르게 회복할 수 있지만, 생물량이 낮은 시기에 남획 압력이 가해지면 개체수가 임계점을 넘어설 수 있다.¹⁴⁵

지난 20년간 아르헨티나 오징어의 개체수 변동은 상당한 폭을 보였다(그림 9). 이러한 '급증과 급감' 주기는 남획 압력과 환경 기후 변화(4.4절 참조)를 반영한 것으로 보인다.¹⁴⁶ 비록 이러한 요인들의 상대적 중요성은 아직 명확히 규명되지 않았으나,¹⁴⁷ 과학자들은 환경 조건 악화와 맞물린 남획이 어업 고갈로 이어질 수 있다고 경고한다.¹⁴⁸ 이러한 맥락에서, 이러한 변동에 효과적으로 대응하고 그에 따라 어획 압력을 조정하기 위한 연안국과 조업국 간의 협력 부재는 매우 우려스러운 상황이다. 일렉스 오징어(*Illex illecebrosus*) 어업은 뚜렷한 경고 사례가 되어야 한다: 1980년대 초, 북서대서양에서 광범위하게 집중된 어획이 이어진 후 이 어업은 고갈되었다(참고 5).¹⁴⁹ 한편 지구 온난화는 위협 요인을 증폭시키는 역할을 하며, 이미 고갈 상태인 개체군을 더욱 위태로운 상태로 몰아넣고 있다(참고 6).



남서대서양에서 활동 중인 중국 국적 오징어잡이 어선의 아르헨티나산 단미 (일렉스 종)오징어 어획량

“지난 10년은 어획 압력이 극심했던 시기였다. 일부 연도에는 자원량이 매우 낮아졌지만, 오징어는 다시 급증했다. 환경 조건이 오징어를 구하고 있을 가능성이 있다. 그러나 생물학적 회피율이 낮고 열악한 환경 조건이 겹치는 상황이 발생할 수 있다. 이는 어업의 고갈로 이어질 수 있다.”

마르셀라 이바노비치 박사(Dr. Marcela Ivanovic),
INIDEP 두족류 어업 프로그램 책임자

제3절에서 언급한 바와 같이, 아르헨티나 오징어¹⁵⁰는 해양 먹이 사슬에서 중심적이고 중간적인 위치를 차지하는 핵심종으로, 생애주기 이동 과정에서 광범위한 거리를 가로지르며 영양분 이동에 중요한 역할을 한다.¹⁵¹ 개체군 고갈은 남서대서양 생태계 전체에 연쇄적 영향을 미쳐 해양 먹이망을 교란시키고 생태적으로 상호 연결된 다양한 동물군에 영향을 줄 것이다. 오징어를 먹이로 삼는 취약한 돌고래, 고래, 해조류뿐만 아니라 지역 먹이사슬과 연안 및 국가 경제에 중요한 아르헨티나 대구 같은 상업적으로 중요한 어종도 포함된다. 과학자들은 남서대서양 오징어 개체군이 생태계에서 차지하는 독특한 중요성과 고갈 시 발생할 수 있는 중대한 교란 가능성 때문에 신중한 관리가 필요하다고 강조한다.¹⁵²

“오징어 개체수의 급격한 감소는 전체 먹이 사슬의 불균형을 초래할 것이다. 이는 상업적 가치가 있는 종뿐만 아니라 상업적으로는 중요하지 않지만 생태계에서 핵심적인 역할을 하는 많은 해양 포유류 및 해조류와 같은 종에도 영향을 미칠 것이다.”

마르셀라 이바노비치 박사(Dr. Marcela Ivanovic),
INIDEP 두족류 어업 프로그램 책임자

“자원 과잉 착취를 논한다면, 우리는 대구 고갈 문제에 직면하게 될 것입니다. 오징어는 대구의 주요 먹이감이기에 오징어가 고갈되면, 우리는 또 다른 핵심 어업 – 대구 조업에 영향을 미치게 될 것입니다.”

키아란디니 피오레 중위,
아르헨티나 해안경비대 과학자



아르헨티나 오징어는 먹이사슬에서 중간 위치를 차지하는 특별한 어종으로, 낮은 단계의 생물체와 고래 등 최상위 포식자를 연결하는 역할을 한다.

아르헨티나 오징어는 향유고래(*Physeter macrocephalus*)의 먹이에 포함된다.
출처: Jono Allen (Kogia)

참고 5: 역사가 주는 경고 – 북서대서양 오징어 어업의 쇠퇴

1960년대 초반에는 단미(일렉스 종)오징어(*Illex illecebrosus*) 어업은 남획 상태가 아니었다. 1960년대 중반에 이르러 소련과 일본의 원양 어선들의 주요 표적이 되었으며, 특히 뉴펀들랜드, 노バス코샤, 미국 동부 해안을 포함한 북서대서양에서 집중적으로 어획되었다. 소규모 어업으로 시작된 이 산업은 세계에서 가장 빠르게 성장하는 오징어 산업 중 하나로 급속히 변모했다. 그러나 이 호황은 지속 가능하지 않음이 입증되었다. 1979년까지 개체수 감소 징후가 뚜렷해졌으며, 신규 개체 유입 실패와 어획량 감소가 발생했다. 1980년대 초반까지 어업은 고갈되었고, 어획량은 점점 대비 극히 일부 수준으로 감소했다.¹⁵³

참고 6: 오징어 개체군의 지구 온난화 취약성

오징어는 해양 환경 변화에 극도로 민감하여 지구 온난화의 영향에 매우 취약하다. 일부 오징어 종은 적응하여 잠재적으로 이점을 얻을 수 있으나, 반응은 생리학적 특성, 생애주기 특성, 행동 양식에 따라 종별로 다를 것이다.¹⁵⁴ 현재 과학적 데이터는 오징어의 기후 변화 대응을 정확히 예측하기에 크게 부족하다.

아르헨티나 단미 (일렉스 종)오징어의 경우, 주요 생애 주기 단계에서 상승하는 온도가 개체 수와 크기에 부정적인 영향을 미칠 수 있다는 연구 결과가 있으며,¹⁵⁵ 종 분포 변화도 발생할 가능성이 높다.¹⁵⁶ 한 연구에 따르면, 지구 온난화는 아르헨티나 오징어 및 기타 남반구 오징어 종에게 상당한 위협이 된다. 이는 정착할 수 있는 극지방 대륙붕이 부족하고, 확장을 방해할 가능성이 있는 다른 해양학적 특징(예: 남극 환류)이 존재하기 때문이다.¹⁵⁷ 또한 단미(일렉스 종)오징어 개체 수가 많은 지역에서 서식지 적합성이 급격히 감소할 것으로 예상되어 추가적인 위협이 될 전망이다.¹⁵⁸ 분포 범위와 개체 수 모두에 미치는 영향과 더불어, 현재 비규제 상태로 남획 위험에 처한 공해 어업으로 인해 아르헨티나 단미(일렉스 종)오징어 어업은 기후 변화 영향으로 가장 큰 타격을 입을 것으로 예상되며, 지역적 멸종과 관련된 경제적 어려움의 위험이 있다.¹⁵⁹

5.3. 지역적 관리 부재의 악용 사례 확산

(a) 불법 어업 및 인권 침해의 만연

아르헨티나 단미 (일렉스 종) 오징어 어업은 심각한 감독 부재 속에서 운영되어 심각한 인권 침해와 불법·어업이 자행될 여지를 남기고 있다. 어선들은 수개월에서 때로는 수년에 걸쳐 바다에 머물며 어장을 찾아 대양을 가로지르며 항해하며, 해상에서 연료 보급, 물자 재보급 및 어획물 하역을 수행한다.¹⁶⁰ 이러한 운영 방식은 어선들이 항구에서의 통제를 회피할 수 있게 하며, 당국이나 관찰자의 감독이 부재하거나 최소한으로 이루어진다. 해안에서 수백 마일, 고향에서 수천 마일 떨어진 곳에서 많은 선원들은 강제 노동, 폭력 및 학대에 시달린다.

EJF는 2019년부터 2024년 사이 110척의 오징어 어선에서 근무한 인도네시아인(97.6%) 및 필리핀인(2.4%) 선원 169명을 대상으로 인터뷰를 실시했으며, 이는 201마일 해역에서 운영 중인 오징어 어선단의 약 20.4%를 차지한다. 국적별 인터뷰 분포는 표 2에서 확인할 수 있다. 중국 선단의 조사 범위는 다른 두 조업국에 비해 현저히 낮았으며, 이는 해당 지역에서 중국의 원양 어업 활동 규모가 막대함을 시사한다.

그럼에도 불구하고 이 데이터는 특히 중국 국적 오징어 어선을 중심으로 해당 어선단에서 불법 어업 및 인권 침해가 광범위하게 발생할 가능성이 있음을 보여준다(표 3~5). 이러한 결과는 기국들, 특히 중국이 오징어 어업이 적절히 관리되고 있다는 주장이 근거가 없음을 시사한다. 오히려 증거는 체계적 실패로 인해 학대가 계속 방치되어 왔음을 지적하며, 개선된 관리 감독을 통해 이러한 문제를 해결하기 위한 긴급한 조치가 필요함을 보여준다.

표 2: 남서대서양에서 조업하는 오징어 어선에 대한 인터뷰 데이터

국적	인터뷰 대상 선원 수	선원 인터뷰를 통해 확인된 고유 오징어 어선 수	마일 201*에서 운영 중인 오징어 어선 총 수	인터뷰에서 확인된 선박 수를 해당 국적의 201마일 해역에서 조업 중인 오징어 어선 총 수 대비 백분율로 표시
중국	56	46	402	11.4%
대한민국	57	25	36	69.4%
대만	56	39	97	40.2%

* GFW의 AIS 데이터 기준.

“또 다른 중요한 문제는 선원, 어획물, 수리 등을 위한 해상 전재 문제이다. 이를 통해 선박들은 해상전재로 필요한 것을 보급하기에 바다에서 계속 조업할 수 있으며... 입항을 계속 피할 수 있다. 항해 안전 점검, 보건 관리, 근로 조건, 어획량 등 모든 종류의 통제를 피하고 있다.”

아르헨티나 해안경비대 세르히오 알마다 (Sergio Almada) 대령



아르헨티나 해안경비대가 포착한 남서대서양 공해상 전재 작전

(b) 불법 어업 및 해양 생물 피해

선원들과의 인터뷰를 통해 남서대서양 공해 오징어 어선에서 의심되는 불법 행위에 대한 정보를 얻을 수 있었다. 9척의 중국 선박에서 근무하는 10명의 선원들은 선박명 및/또는 일련번호를 재도색하거나 가려 선박 신원을 은폐하라는 지시를 받았다고 보고했다(표 3). 무단 선박명 또는 번호 변경은 중국 '해외수산관리규정'¹⁶¹에 따라 처벌 대상이다. 이러한 행위는 금지 구역 내/무허가 어업 활동의 추가 증거가 될 수 있다. 선원들이 불법 행위로 신고한 중국 선박 중 2척은 영국으로 어획물 수출 허가를 받았으며, 1척은 EU 수출 허가도 보유하고 있다.

“네, 제가 근무한 선박은 금지 구역에서 조업했습니다. 그리고 선박명과 IMO 번호는 방수포로 가려져 있었죠.... 선장은 우리에게 그곳이 어업 금지 구역이지만 오징어가 많다고 말했어요.”

2021년 9월 EJF가 인터뷰한 중국 오징어 채낚기 어선원

“면허가 없었기 때문에 선장은 모든 선원들에게 선박 번호와 선박명을 가리라고 지시했습니다.”

2022년 11월 EJF가 인터뷰한 중국 오징어 채낚기 어선원

“[선박 A]에 있을 때 다른 선박들이 [허가되지 않은 곳에서] 조업을 했어요. 처음엔 전혀 몰랐어요 – 그 배가 남의 나라 고기를 훔친다고 의심하지 않았죠. 그런데 선박 번호가 천으로 가려져 있고 선체까지 덮여 있는 걸 보고야 깨달았어요 – 선박의 신원정보가 가려져 있었죠. 결국 경찰이 우리를 발견했고, 그 배들은 도망쳤다. [선박 B]는 잡혔다.”

중국 오징어 어선 선원, 2022년 10월 EJF 인터뷰

“오후에 선박에 페인트칠을 하라는 지시를 받았는데, 선박명이 보이지 않게 하기 위함이었다. 그런 다음 선장이 GPS를 켰어요. 그리고 그 지역에서 우리가 불법 조업 중이라는 사실을 확신하게 된 결정적 계기는, 그날 밤 아르헨티나 군함이 보이는 선박에 쫓겼다는 점이었죠... 당시 아르헨티나 군함이 이미 가까이 접근해 있었지만, 그 지역에는 많은 선박이 있었고, 많은 선박이 추격을 당하고 있었다. 그때는 추격을 따돌릴 수 있었어요.”

2021년 5월 EJF 인터뷰에 응한 중국 오징어 어선원

“한 번은 아마도 아르헨티나 해역에 오징어가 더 이상 없어서 허가되지 않은 지역으로 이동한 적이 있어요... 같은 해협 내 가까운 지역이었죠... 특히 포클랜드에서 불법 어획을 했습니다.... 가끔 국경을 넘기도 했는데, 순찰선이 보이면 국경 반대편으로 다시 이동했어요.... 불법 어획 방법의 일환으로 선박 일련번호를 가리고 선박명을 덮칠해 일련번호가 보이지 않게 했습니다.”

중국 오징어 어선 선원, 2022년 10월 EJF 인터뷰

목격자 진술에 따르면, 바다표범과 바다코끼리에 대한 작살 사냥은 비교적 흔한 관행으로, 특히 중국 및 대만 오징어 어선에서 관찰되었으며, 각각 인터뷰 데이터가 수집된 선박의 40% 이상과 20%에서 확인되었다(표 3). 이 포유류들은 의도적으로 포획되어 장식용/장신구 목적으로 이빨 및/또는 가죽, 털을 얻기 위해 도살되었으며, 사체는 버려졌다. 오징어 어선은 대형 포유류 포획 장비를 갖추지 않아, 상처를 입었지만 아직 살아있는 해양포유류를 바다에서 끌어올리는 과정이 길고 잔혹했다. 선원들은 뱃줄과 갈고리를 사용해 해양포유류를 갑판 위로 끌어올렸다(그림 12).

표 3: 선원들이 보고한 불법 어업 및 해양 피해

	관련된 중국 선박 수	인터뷰 대상 중 201마일내 중국 오징어어선 비중	관련된 한국 선박 수	인터뷰 대상 중 201마일내 한국 오징어어선 비중	관련 대만 선박 수	인터뷰 대상 중 201마일내대만 오징어어선 비중
선박명/선박번호 변경 또는 은폐 번호 변경 또는 은폐	9	19.6%	0	0.0%	0	0.0%
물개 또는 바다코끼리 작살 사냥	20	43.5%	1	4.0%	8	20.5%
상어 지느러미 채취(샤크피닝)	12	26.0%	0	0.0%	2	5.1%

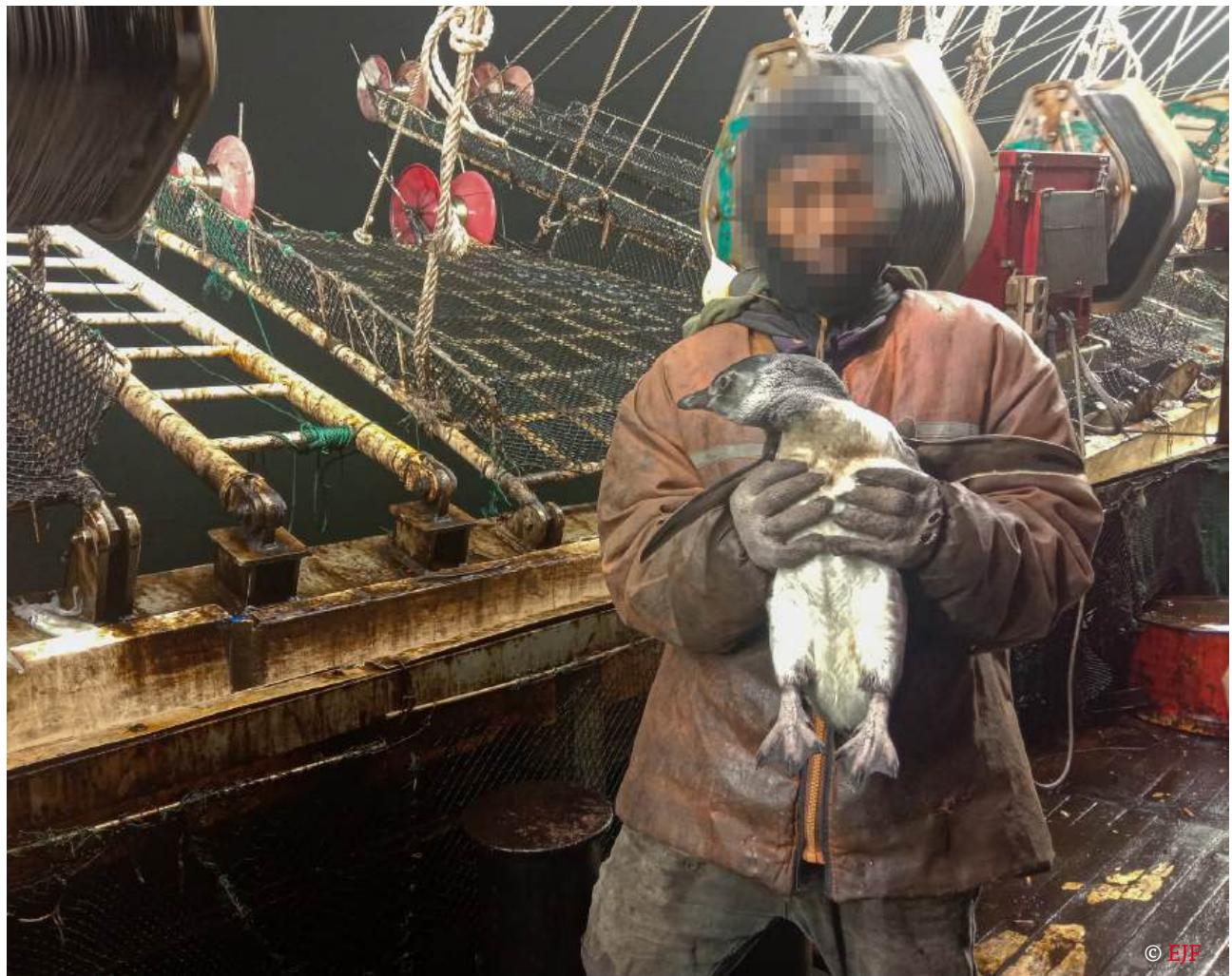
출처: 남서대서양에서 조업 중인 오징어 어선 선원 대상 EJF 인터뷰

오징어 어선은 대형 포유류 포획 장비를 갖추지 않아, 바다표범을 갑판으로 끌어올리는 과정은 길고 잔혹하다. 선원들은 뱃줄과 갈고리를 이용해 이미 바다에서 상처 입었지만 살아있는 바다표범을 끌어올렸다.

관행과 연관된 선박 중 현재 영국¹⁶⁶ 및 EU¹⁶⁷로 수출이 허가된 선박은 중국 선박 5척과 대만 선박 5척이다.

중국 국적 오징어 어선단에서 근무하는 선원들에 따르면, 오징어 어업 과정에서 펭귄이 가끔 포획되지만 대개는 방류된다. 이는 포클랜드 제도(말비나스 제도)에서 조업 중인 오징어 어선의 관찰자 보고서 와도 일치한다. 해당 보고서는 알바트로스, 거대펭귄, 마젤란펭귄을 포함한 해조류가 날개, 다리, 부리 또는 발의 물갈퀴가 미끼에 걸려 (제한적이지만) 얹히거나 낚이는 사례를 기록했으며, 이로 인해 때때로 심각한 부상을 입기도 했다.¹⁶⁸

포획된 종에는 남미바다표범(*Arctocephalus australis*)가 포함되었으며, 이는 멸종 위기에 처한 동식물의 국제 거래에 관한 협약(CITES)¹⁶² 부속서 II 및 야생동물 이동종 보존 협약(CMS)¹⁶³ 부속서 II에 등재되어 있다. 대만 야생동물보호법¹⁶⁴에 따르면, 남미바다표범¹⁶⁵를 포함한 보호 야생동물 목록에 등재된 종을 사냥하거나 죽이는 행위는 범죄에 해당한다. 그러나 중국 법률에서는 해당 종이 동등한 보호를 받지 못한다. 이 잔혹한



중국 오징어 어선에서 잡힌 펭귄 사진

그림 12: 중국 국적 오징어 어선 작업자들이 바다에서 바다표범을 끌어올리는 영상 캡처. 바다표범은 작살에 찔린 것으로 보이지만 아직 살아 있음. 이후 나무 망치로 머리를 반복적으로 내리침



그림 13: 중국 국적 오징어 어선에 포획된 남미 바다표범으로, 작살에 맞은 것으로 보이는 상처가 발견됨. 한 선원은 선박이 지나가는 바다표범을 의도적으로 사냥해 수백 마리를 포획했다고 설명함.



“[이런 일이] 자주 발생했어요. 바다표범이 선박 근처로 접근하면, 선박은 그들을 작살로 찔렀다. 바다표범이 선상에 올라온 후에는 이빨을 뽑았습니다. 부선장(부함장)이 이빨과 생식기를 가져갔어요. 때로는 몸통과 가죽도 가져갔지만, (몸통은) 종종 버려졌습니다.”

2021년 9월 EJF(환경정의재단)와의 인터뷰에서
중국 오징어잡이선 선원

“바다표범 같은 다른 동물들은 중국인들이 의도적으로 사냥했습니다. 바다표범들을 작살로 잡았죠. 자주 일어났어요. 바다표범이 배를 지나갈 때면 중국인들이 즉시 작살을 던졌습니다.... 수백 마리는 넘었을 겁니다. 중국인들은 이빨과 가죽을 가져갔고 사체는 버렸어요.”

2021년 9월 EJF 인터뷰에 응한
중국 오징어 어선 선원

“우리는 작살을 사용했다. 미끼를 물에 던지면, 바다표범이 배 근처로 오면 작살을 쐈어요.”

2021년 11월 EJF 인터뷰에 응한 대만 오징어 어선 선원

“5개월 동안 11마리의 바다표범을 잡았어요... 머리를 떼어내고 사체는 그냥 버렸죠.”

C2023년 6월 EJF 인터뷰에 응한 대만 오징어 어선 선원

“바다표범은 작살로 잡았습니다. 보통 하루에 한 마리 정도 잡았죠. 미끼로 오징어를 사용해 유인했어요. 그러면 바다표범들이 배 주변을 배회하곤 했죠. 그때 작살로 찔렸어요. 중국인들이 이빨을 떼어간 뒤 몸통 사체는 버렸습니다.”

중국 오징어 어선 선원, 2021년 7월 EJF 인터뷰

샤크피닝이란 상어의 지느러미를 제거하는 관행을 말한다. 종종 상어가 아직 살아있는 상태에서 지느러미를 잘라내고 사체는 바다에 버린다. 선원 인터뷰에 따르면, 남서대서양에서 조업하는 오징어 어선에서도 샤크피닝이 이루어지고 있으나, 그 빈도는 EJF가 이전 보고서에서 조사한 연승 어업보다 낮다.¹⁶⁹ 인터뷰 자료가 수집된 중국 선박의 4분의 1 이상 (26%)과 대만 선박의 5%에서 선원들이 오징어 어선단에서의 샤크피닝을 직접 목격했다고 증언했다(표 3). 상어는 일반적으로 혼획물로 포획되었으며, 지느러미는 건조 또는 냉동 처리되어 중국 또는 대만 선원들에 의해 보관되었다. 선원들이 공유한 영상과 증언에 따르면, 오징어 어선이 가장 흔히 포획하는 상어는 CMS 부속서 II에 등재된 청상아리 (*Prionace glauca*)이다(그림 14). 샤크피닝에 관여한 것으로 확인된 중국 선박 7척과 대만 선박 2척은 2025년 EU 및 영국으로의 어획물 수출이 허가되었으며, 중국 선박 1척은 EU 수출은 허가되었으나 영국 수출은 허가되지 않았다.¹⁷⁰

중국 오징어 어선이 잡은 청상아리



© EJF

중국과 대만 모두 상어 지느러미와 몸통을 함께 보관하도록 요구하는 규정을 채택했다. 중국의 경우, 이러한 규정은 대부분 RFMO 보존 및 관리 조치(CMM)의 요구 사항을 따르며 참치 어선에만 적용되고 오징어 어선에는 적용되지 않다.¹⁷¹ 반면, 대만은 2017년부터 오징어 어선에서 상어 지느러미를 제거하는 것을 구체적으로 금지하는 규정을 시행하고 있다. 따라서 대만 오징어 어선에서 관찰된 모든 상어 지느러미 절단 사례는 대만 법률에 따라 불법이다.¹⁷² 대서양 참치 보존 국제 위원회(ICCAT) 역시 대서양에서 포획된 상어에 대한 CMM을 채택했는데, 이는 남대서양 청상아리 포획량 제한¹⁷³과 상어의 모든 부위(머리, 내장, 가죽 제외)를 최초 하역 시점까지 선상에 보관해야 하는 의무가 포함된다.¹⁷⁴ 그러나 이러한 CMM 역시 ICCAT 협약 지역에서 참치 및 참치류 어획이 허가된 ICCAT 계약 당사국에 의해 포획된 상어에만 적용되며, ICCAT 관할권 밖에 있는 남서대서양에서 오징어 및 트롤 어선을 운영하는 어선에는 적용되지 않다.¹⁷⁵

“우리[인도네시아 선원]는 샤크피닝을 하지 않았고 그 과정을 기록할 수도 없었습니다. 중국인들이 피닝을 직접 했죠. 지느러미 일부는 먼저 햇볕에 말렸고, 일부는 바로 가공처리했습니다. 지느러미를 갈아냈는데 정확하는 모르겠어요. 몸통은... 대부분 버려졌어요. 가끔 상어 몸통을 좋아하는 중국 선원들이 말리기도 했는데, 한 마리 몸통이 꽈쳤습니다.”

중국 오징어 어선원,
2021년 9월 EJF 인터뷰

“우리는 종종 상어를 잡았습니다... 지느러미만 가져갔죠”

중국 오징어 어선 선원,
2024년 6월 EJF 인터뷰

“Y상어들은 우연히 걸려서 잡힌 거였어요. 중국인들이 상어를 처리했는데, 지느러미만 떼어내고 몸통은 버렸다. 중국인들이 가져갔어요.”

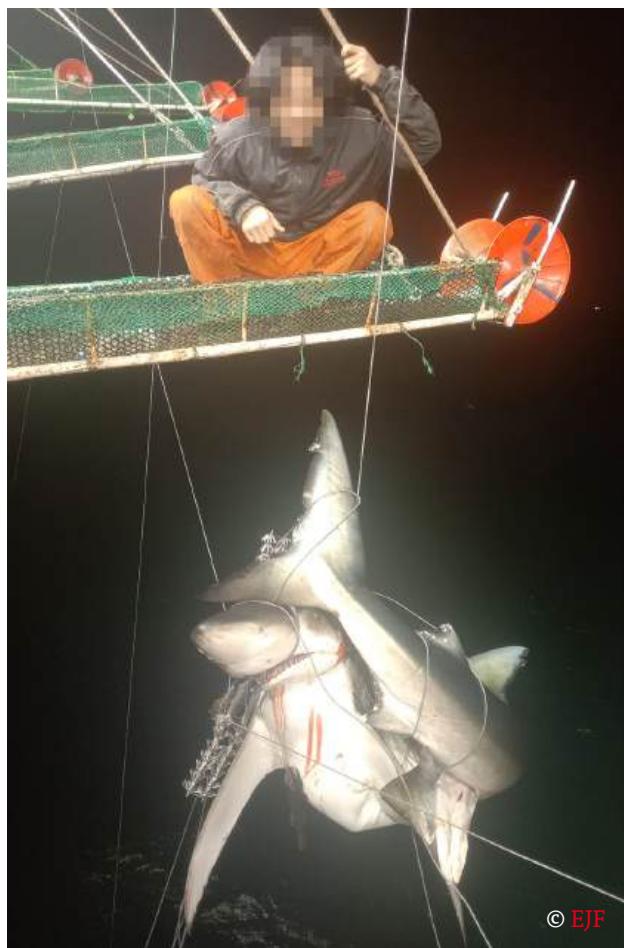
중국 오징어 채낚기 어선원,
2021년 9월 EJF 인터뷰

“상어들이 낚싯줄에 걸렸어요. 우리가 일부러 상어를 노린 건 아니에요... 상어들은 잘려서 지느러미만 가져갔어요. 몸통은 보통 버렸죠.”

중국 오징어 어선 선원,
2021년 9월 EJF 인터뷰

“우리는 지느러미만 잘라내고 몸통은 버렸어요.”

중국 오징어 어선 선원,
2022년 10월 EJF 인터뷰



중국 오징어 어선 어망에 걸린 상어

“잡을 게 다 떨어지면 상어를 잡기 위해 채낚기를 설치했어요. 오징어를 미끼로 사용했죠. 휴식 시간이나 폭풍이 몰아칠 때 그랬다. 갈고리로 상어를 잡았죠... 지느러미를 떼어낸 뒤 몸통은 버렸어요. 선장은 지느러미를 잘라 삶은 뒤 말리라고 지시했습니다. 그 후 윗선에 넘겼고, 그는 자신의 방에 보관했어요.”

2021년 3월 EJF 인터뷰에 응한 대만 오징어 어선 선원

“지느러미만 채취했어요. 만약 [지느러미]를 모두 모았다면 상당한 양, 아마 1톤 정도는 되었을 겁니다. 정말 꽤 많았어요... [지느러미]는 보호 동물인 [상어]를 보호하기 위해 오징어와 함께 쌓아두었다.”

2023년 1월 EJF와의 인터뷰에서 대만 오징어 어선 선원

대만은 2017년부터 오징어 어선내
샤크피닝을 특별히 금지하는 규정을
시행해 왔다.

그림 14: 중국 오징어 어선에서 잡힌 청상아리 사진



그림 15: 중국 오징어 어선 선원이 촬영한 상어 지느러미와
간 사진



(c) 인권 침해

강제 노동을 시사하는 가장 심각한 지표 중 하나인 폭행은 남서대서양에서 조업하는 오징어 어선에서 만연했다.¹⁷⁶ 중국 국적 오징어잡이 선박에서 근무한 56명의 선원 중 절반 이 선상에서 어선원을 통제하고 억압하기 위해 신체적 폭력이 사용되는 것을 경험하거나 목격했다고 보고했다. 이러한 학대는 인터뷰 데이터가 수집된 중국 선박의 57%, 대만 선박의 31%, 한국 선박의 16%에서 선원들에 의해 보고되었다. 이 선박들의 고위 간부들은 신입 선원이 작업 내용을 이해하지 못하거나, 출근이 늦거나, 아파서 일을 할 수 없거나, 어획물을 잘못 분류하는 등의 이유로 선원들의 머리나 다른 신체 부위를 때리거나 주먹으로 치거나 발로 차거나 때리곤 했다. 중국 대기업 산동 보더롱 그룹(Shandong Bodelong Group)의 자회사인 중국 어업 회사 칭다오 하오양 원양 어업(青岛浩洋远洋渔业有限公司) 소유 선박들에서 특히 학대가 만연하다고 보고되었다(참고 7). 학대적이고 착취적인 노동 조건은 종종 불법 어업 및 해양동물에 대한 피해와 교차하며, 공해 오징어 어업에 대한 만성적인 투명성 부족과 감독 부재가 이를 조장하고 있다.

“그를 불잡아 뮤었어요. 말 그대로 기둥에 뮤어놓고 호스로 물을 뿐였죠.”

2023년 11월 EJF 인터뷰에 응한
대만 오징어 어선 선원

“중국 선원들이 물돛 줄을 자른 사람이 제 동료라고 생각해서 플라스틱 삽 같은 물건으로 때리고 발로 찼어요. 제 동료가 다른 사람들이 일하는 동안 자기 방에서 밥을 먹고 있었는데, 중국 선원들이 너무 화가 나서 그를 때리기 시작했어요. 물돛 줄을 자른 사람이 제 친구도 아니었어요.”

중국 오징어 채낚기 어선원,
2021년 10월 EJF 인터뷰

“실수를 했다는 이유로 맞았습니다. 중국어로 말해서 무슨 뜻인지 이해할 수 없었어요.”

중국 오징어 채낚기 어선원,
2021년 10월 EJF 인터뷰

선원 인터뷰를 통해 확인 결과, 중국산 오징어 어선 중3분의 2(63%)가 선상에서 발생한 폭행 또는 선원 사망과 관련이 있었다.

“네, 저는 자주 발로 차이고 머리를 맞았습니다.”

중국 오징어 채낚기 어선원,
2022년 11월 EJF 인터뷰

“화물창 작업용 재킷을 입지 않았다고 화를 냈고, 중국 어선원한테 한참 맞았습니다... 그는 술에 취해 있었어요.”

중국 오징어 채낚기 어선원,
2023년 6월 EJF 인터뷰

“내 친구는 일을 이해하지 못해서 발로 차였어요.”

중국 오징어 채낚기 어선원,
2021년 9월 EJF 인터뷰

“8개월 동안 두 번 욕을 듣고 모욕당했습니다. 한 번은 엉덩이를 맞았어요. 다른 사람들도 이런 일을 자주 겪었습니다. 종종 머리를 때리곤 했습니다. 머리를 맞는 건 정말 자존심이 상하고 모욕감이 들었어요. 이런 건 주로 한국 포맨이 했어요.”

한국 오징어 채낚기 어선원,
2020년 6월 EJF 인터뷰

한 한국 선박에서 한 어선원은 갑판장의 지속적인 학대와 험박 끝에 선장에게 심하게 구타당했다고 주장했다. 선장은 선원이 바닥에 쓰러진 상태에서 얼굴, 머리, 몸통을 때리고 목을 조르고 발로 차서 갈비뼈 골절을 입혔다고 한다. 다른 한국인 선원 3명이 이를 방관하며 지켜봤다고 한다. 해당 선원은 부상 사진을 아내에게 전송할 수 있었고, 포클랜드 제도 당국의 도움으로 구조가 시작되었다. 해당 어선원에 따르면, 회사로부터 어떠한 보상도 받지 못했으며 필리핀 선원 공급업체는 연락을 회피하고 있다. 해당 선박은 주로 오징어 링과 세척된 오징어 몸통으로 구성된 제품을 EU 시장에 수출할 수 있는 허가를 받았다.¹⁷⁷

“전 그날 제가 죽을 줄 알았어요... 동료 선원 중 아무도 그를 막지 않았어요. 선장은 계속해서 저를 발로 찼습니다. 제 5번 또는 6번 갈비뼈가 골절되었고, 지금도 왼쪽 얼굴이 아픕니다. 코 안쪽이 부은 것 같다. 가끔 누워 있을 때 정상적으로 숨을 쉴 수 없어요.”

2022년 6월 EJF인터뷰에 응한
한국 오징어 어선 선원

해당 해역에서 16척의 선박을 운영 중인 대만 오징어 회사 안퐁 그룹(An-Fong Fisheries Group) 소유 선박 3척도 폭행 의혹에 연루되었으며, 선원들은 해당 선박에서 근무하는 중국인과 인도네시아인 갑판장이 폭력적인 행동을 했다고 보고했다. 해당 선박들은 현재 해당 지역 오징어¹⁷⁸에 대한 어업 개선 프로그램(FIP)에 등록되어 있으며, EU 및 영국 시장으로의 제품 수출이 허가되어 있다.¹⁷⁹

“갑판장이 화가 나서 가끔 때리기도 했어요. 등, 이 부위를요. 케이블로요”

C2023년 8월 EJF 인터뷰에 응한
대만 오징어 어선 선원

표 4: 남서대서양에서 조업중인 오징어 어선에서 선원들이 보고한 선상 사망 또는 폭행 사건 발생률

사고 유형	관련 중국 선박 수	인터뷰 대상 201 마일내 중국 오징어 어선 비율	관련된 한국 선박 수	인터뷰 대상 201 마일내한국 오징어 어선 비율	관련 대만 선박 수	인터뷰 대상 201마일내대만 오징어 어선 비율
선상 사망 또는 신체적 폭력	29	63.0%	4	16.0%	11	28.2%

출처: 남서대서양에서 조업하는 오징어 어선에 근무한 선원들과의 EJF 인터뷰

선원 인터뷰에서 확인된 중국 선박 4척과 관련하여 선원 5명의 사망이 보고되었다. 한 중국 선박에서는 필리핀 선원이 장기간의 질병 끝에 사망한 후 시신이 냉동고에 보관되었다가 바다에 버려졌다. 목격자들에 따르면, 해당 선원은 사망 전 여러 차례 귀국을 요청했으나 요청이 무시되었다. 동일 선박의 선장은 계약이 만료된 선원들의 하선을 거부했으며, 이로 인해 페루 리마 근해에 정박했을 때 절망한 6명의 선원이 선박에서 뛰어내렸다. 해당 선원들은 이후 페루 당국에 의해 구조되었으며 인도네시아 대사관을 통해 본국으로 송환되었다. 또 다른 사례에서는 선원이 장기간 질병을 앓는 동안 계속 일하도록 강요받고 적절한 의료 지원을 받지 못한 끝에 사망했다. 해당 선박은 중국 국영 기업 소유로 2025년부터 EU 및 영국으로의 수출이 허가된 상태였다. 또 다른 선박에서는 인도네시아 선원이 맹장염 증상을 보였으나 의료적 송환 및 치료 요청이 거부된 후 사망했다. 일주일 후 필리핀 국적의 다른 선원이 설명되지 않은 상황에서 선상에서 사망했다.

“당시 [사망한 선원]은 맹장염으로 고통받으며 귀국을 요청했으나 선장이 허가하지 않았습니다. 선장은 그에게 약만 처방했을 뿐이었죠. 그 사건 일주일 후, 필리핀 선원 한 명이 [또한] 사망했습니다. 그의 다리가 부어 있었어요.”

대사관에서 [사망자]와 필리핀 선원에 대한 부검을 실시했고, 우리 사무실이 어디 있는지, 어떻게 사망했는지 등을 물었어요. 저는 한동안 슬픔에서 벗어나질 못했어요.. 1년간 함께 고생한 동료였으니까요. 사실 화가 났다는게 정확하겠죠- 왜 선장이 귀국을 허락하지 않았을까요? 살릴 수 있었을 텐데...”

중국 오징어잡이선 선원,
2020년 10월 EJF 인터뷰

언론 및 기타 출처의 보도들은 이러한 조사 결과를 뒷받침하며, 남서대서양 오징어 어선에서 벌어지는 학대의 심각성을 드러내고 있다. 사망한 선원들의 시신은 우루과이 몬테비데오 항에서 체계적으로 하선되었다. 프로젝트의 조사에 따르면, 거의 10년 동안 평균 2개월에 한 번꼴로, 대부분 중국 오징어 어선에서 시신이 발견되었다.¹⁸⁰ 2021년 3월, 한 인도네시아 선원이 몬테비데오에서 생매장되었으나 신체적 폭력에 의한 끔찍한 상처와 티아민(비타민 B1) 결핍으로 인한 각기병 증상을 보였다. 그는 이후 병원에서 사망했다. 선상에서 구타를 당한 또 다른 선원은 질병으로 인해 폐루에서 하선했다. 관련 선박인 ZHEN FA 7호는 북미와 유럽의 주요 유통업체에 오징어를 공급한 혐의를 받았다.¹⁸¹ 2025년 5월, 미국 세관 및 국경 보호청(CBP)은 해당 선박의 활동에 강제 노동이 사용되었다는 합리적 의심을 근거로 선박이 채취한 수산물을 압류하라는 명령(Withhold Release Order)을 내렸다.¹⁸²

“선원 다니엘 아리토낭(20세, 인도네시아인)은 지난 1년 반 동안 ZHEN FA 7호라는 중국 오징어 어선에서 일해왔다. 이제 그는 의식이 희미한 채 부두에 내던져졌는데, 양쪽 눈이 맹들고 몸통 옆면에는 멍이 들었으며 목에는 밧줄 자국이 남아 있었다. 그의 발과 손은 멜론만 한 크기로 부어올라 있었다.”

Outlaw Ocean프로젝트¹⁸³

EJF가 인터뷰한 선원들의 증언은 남서대서양에서 활동하는 원양 오징어 어선에서 강제 노동 위험이 높다는 증거를 제공한다. 오징어 어업의 특성 즉 작업장의 고립성, 장기간의 항해, 여러 해양 구역을 가로지르는 선박 운영으로 인해 어선원들은 특히 착취적이고 학대적인 노동 관행에 취약하다.¹⁸⁴ 선원들은 국제노동기구(ILO) 정의에 따른 강제 노동을 암시하는 조건들을 진술했는데, 채무 노예제, 임금 체불, 과도한 근로 시간, 학대적인 작업 및 생활 환경이 포함된다. 종종 한 선박에서 여러 지표가 동시에 나타났다. 조사 결과는 표 5에 제시되어 있다.

“Wifi가 없어서 바다에 떠 있을 땐 가족과 연락할 수 없었어요. 선박이 정박했을 때만 연락이 가능했죠. 정박까지 1년이 걸렸습니다.”

2024년 8월 EJF 인터뷰에 응한
중국 오징어 채낚기 어선원

“어획량이 많을 때는 쪼그려 앓아야 했습니다. 앓는 것이 허용되지 않았죠. 잠시 앓으려고 하면 오징어가 뛰어오르더군요... 오징어를 포장할 때도요... 오후까지 다리를 구부린 채로 있었어요... 잠도 겨우 두 시간밖에 못 잤습니다.”

2024년 9월 EJF 인터뷰에 응한
대만 오징어 어선 선원

“오징어가 없으면 하루 12시간, 오징어가 많으면 사흘 밤낮을 잠도 못 자요. 오징어 상황에 따라 달라져요.”

중국 오징어 어선 선원,
2022년 9월 EJF 인터뷰



중국 오징어 어선이 남서대서양에서 조업 중인 아르헨티나산 오징어

표 5: 남서대서양에서 조업하는 원양 오징어 어선단 선원들이 보고한 강제 노동을 암시하는 조건

강제 노동 지표 (ILO)	사례	선원 수	중국 선박에서 인터뷰한 선원 비율 (n=56)	선원 수	한국 선박에서 인터뷰한 선원 비율 (n=57)	선원 수	대만 선박에서 인터뷰한 선원 비율 (n=56)
취약성 악용	필수 의료 서비스 거부; 선원들의 계약 해지 및 본국 송환 요청 반복적 기각; 건강보험 미가입	8	14.3%	1	1.8%	4	7.1%
기만	계약서에 명시된 선박과 다른 선박에서 근무해야 하는 요구; 급여 공제	44	78.6%	13	22.8%	31	55.4%
신체적 폭력	손, 발 또는 물건을 사용한 때리기, 주먹질, 때리기, 걷어차기, 목 조르기 또는 목 졸라 죽이려 함	28	50.0%	5	8.8%	12	21.4%
협박 및 위협	선원에게 귀국 조치 또는 급여/보너스 삭감을 위협함	27	48.2%	16	28.1%	21	37.5%
신분증 압수	선원들의 여권 및 선원수첩을 선박 관리자가 압수함	53	94.6%	50	87.7%	51	91.1%
임금 체불	사전 합의에 따른 선원 또는 그 가족에 대한 지급 불이행; 지급 간격이 2개월 이상인 경우	32	57.1%	4	7.0%	11	19.6%
채무 노예 상태	계약 완료 약속에 대한 담보로 높은 모집비 및/또는 보증금 지급	53	94.6%	37	64.9%	47	83.9%
학대적인 근무 및 생활 환경	여과 장치의 녹이 섞인 정수된 바닷물을 마실 수밖에 없음; 무슬림 어선원들에게 돼지고기 섭취 강요	43	76.8%	5	8.8%	19	33.9%
과도한 초과근무	하루 14시간 이상 근무를 정기적으로 요구받음	47	83.9%	47	82.5%	49	87.5%



진열된 일렉스 종 오징어

선원 사망 및/또는 신체적 학대와 관련이 있는 선박의 40 %에 대해 잠재적인 공급망 연계가 확인되었다. 신속 평가 결과, 이들 선박에서 생산된 제품의 공급망에 연루될 가능성이 있는 187 개의 수입업체 및 구매업체가 확인되었다(표 6). 대부분의 수입업체 및 구매업체는 미국(44.4 %)과 캐나다(31.6 %)에 기반을 두고 있었으며, 다수의 수입업체 및/또는 구매업체는 EU(12.8 %), 호주(4.3 %), 영국(1.6 %), 한국(1.6%) 및

남아프리카 공화국(1.6 %)에도 기반을 두고 있었다. 신체적 학대 관련 선박 중 12척의 중국 선박, 3척의 한국 선박, 9척의 대만 선박이 EU 수출 허가를 받았다. 이들 선박 중 한 척을 제외한 모든 선박은 영국 수출 허가도 받았다.

표 6: 신체적 학대 및/또는 어선원 사망 사건에 연루된 남서대서양 오징어 어선과 공급망 연결이 있는 수입업체 및 구매처 위치

위치	수입업체	구매처	총계 (수입업체 및 구매업체)	전체 대비 비율
미국	50	33	83	44.4%
캐나다	15	44	59	31.6%
EU	16	8	24	12.8%
호주	3	5	8	4.3%
영국	2	1	3	1.6%
대한민국	2	1	3	1.6%
남아프리카 공화국	3		3	1.6%
러시아	1		1	0.5%
멕시코	1		1	0.5%
벨리즈		1	1	0.5%
일본		1	1	0.5%
총계	93	94	187	100%

출처: TradeDataPro 및 The Bait-to-Plate 데이터베이스

참고 7: 산동 보더롱 그룹 - 주장된 학대 및 공급망 연계

신체적 학대 혐의와 연관된 26척의 중국 선박 중 6척과 선상 사망 사건에 연루된 4척 중 1척이 단일 기업인 칭다오 하오양 원양 어업 유한공사(青岛浩洋远洋渔业有限公司) 소유로 확인되었다. 이 회사는 중국 대기업 산동 보더롱 그룹의 자회사로 남서대서양에서 운영 중이다.

EJF는 해당 회사가 소유한 8척의 선박에서 근무한 9명의 선원을 인터뷰했다. 9명 중 7명은 선상에서 신체적 폭력을 경험하거나 목격했으며, 모두 매일같이 고함, 협박 또는 위협을 견뎌야 했다.

“위협을 받은 제 친구는 바로 제 옆에서 작업 중이었기에 제가 직접 목격했습니다. 아마도 피곤해서 잠이 들었던 것 같아요. 깨우려고 폭죽을 던졌고, 본국으로 송환하겠다, 임금을 삭감하겠다, 인도네시아 파견사에 업무 불량으로 신고하겠다며 협박했습니다.”

중국 오징어 어선 선원, 2021년 9월 EJF 인터뷰

참고 3에 상세히 기술된 바와 같이, 산동 보더롱 그룹은 아르헨티나 배타적 경제 수역(EEZ) 내 풍부한 오징어 자원을 이용하기 위해 점차 자사 선박을 아르헨티나 국적으로 등록해 왔다. 2024년과 2025년, 신체적 학대 및/또는 선상 사망 사건에 연루된 해당 그룹 소속 선박 6척이 EU 및 영국으로의 제품 수출이 허가된 아르헨티나 내 시설 목록에 포함되었다. 신체적 학대에 연루된 또 다른 선박 한 척이 중국에서 영국으로의 수출을 허가받은 시설 목록에 포함되었다(EU 수출 허가 목록에는 포함되지 않음).

산동 보더롱 그룹이 잡은 오징어는 가공업체 룽청 광룬 수산식품(荣成广润水产食品有限公司)을 통해 유럽 시장으로 진출한다. 이 회사는 룽청 광룬 수산식품 도매업체 고객사 브랜드를 위한 냉동 오징어 제품을 생산한다. 예를 들어, 룽청 광룬은 런던에 본사를 둔 잘 알려진 수산물 유통업체인 홈즈 씨푸드(Holmes Seafood)를 위해 '홈즈(Holmes)' 브랜드의 냉동 아르헨티나 단미 (일렉스 종) 오징어를 납품했다. 홈즈 씨푸드는 2023년 포르투갈에 본사를 둔 브라스마 그룹 (Brasmar Group)에 인수되었다.¹⁸⁵ 최근 몇 년 동안, 룽청 광룬은 미국¹⁸⁶ 및 캐나다¹⁸⁷ 수입업체와 멕시코¹⁸⁸ 및 러시아¹⁸⁹의 고객들에게 아르헨티나 단미 (일렉스 종) 오징어 제품을 판매했다. 이들 수입업체 대부분은 현지 도매업체, 식당 및 급식 서비스 업체에 생오징어 또는 예비 가공 오징어를 공급하며, 일부 미국 수입업체는 온라인 슈퍼마켓에 재고를 공급한다.¹⁹⁰ 룽청광룬은 또한 일본 소매 시장을 대상으로 건조 오징어 스낵을 제조 및 수출해 왔다.¹⁹¹

표 7: 산동 보더롱 그룹 소유 남서대서양 오징어 어선 선원이 보고한 인권 침해, 불법어업 및 해양동물 포획사례

	마일 201에서 조업중인 오징어 어선 수	201마일내 조업 중인 회사 오징어 어선의 비율	EU 수출 허가를 받은 관련 선박 수 ¹⁹²	영국 수출 허가 보유 관련 선박 수 ¹⁹³	수입업체 및 구매처 위치 ¹⁹⁴
신체적 폭력	7	87.5%	6	7	수입업체: 미국: 16 캐나다: 4 EU: 2 대한민국: 1 멕시코: 1 영국: 1 러시아: 1
선상 사망자	1	12.5%	1	1	
샤크피닝	6	75%	6	6	
바다표범 또는 바다코끼리 작살잡이	7	87.5%	6	7	
불법 어업 (선박명/ 번호 은폐)	8	87.5%	7	8	구매자: 미국: 10 캐나다: 8 벨리즈: 1 일본: 1

Source: EJF interviews with crew



© EJF

6. 결론

본 보고서는 남서대서양 단미(일렉스 종) 오징어 어업의 취약한 실태를 부각했으며, 오징어 개체군의 잠재적 고갈을 막기 위한 국제적 행동의 필요성을 강조한다.

아르헨티나산 단미 (일렉스 종)오징어는 이 지역 해양 생태계의 핵심 구성 요소이다. 오징어를 먹이로 하는 상업적으로 중요한 어종 - 참치와 대구 등 - 상호 연결된 다양한 종 생태계 구조에 미치는 영향 및 파급 효과가 크다. 상당한 어업 노력 규모와 광범위한 생태계에 미치는 영향에도 불구하고 현재 단미(일렉스 종)오징어 어업에 대한 국제적 지역적 관리 체계는 존재하지 않는다. 규제 감독과 투명성의 부재로 인해 상황은 악화되었으며, 원양 오징어 어선에서 일하는 선원과 해양동물 모두에게 해롭고 학대적인 관행이 만연하고 있다.

단미(일렉스 종)오징어 어업의 거버넌스 개선이 시급하다. 국제법상 국가의 의무에 부합하도록 이 중대한 규제 공백을 메워야 할 것이다. 연안국과 기국은 관련 **다자간 메커니즘 및/또는 협정**을 통해 협력하여 오징어 개체군 자체와 더 넓은 생태계 지탱을 위해 지속 가능한 어업이 이루어지도록 보장해야 한다. **다자간 메커니즘 및/또는 협정**을 수립한다면, 어획량 및 어업 노력에 대한 보고 체계, 오징어 개체군 자원 건전성에 대한 공동 과학적 평가, 오징어 개체 수 변동에 실시간으로 대응하는 과학 기반 어획 통제 등이 공동 관리 조치에 반드시 포함되어야 한다. 무엇보다도 주요 시장국 및 업계 관계자를 포함한 모든 이해관계자는 불법적이고 어업 관행과 반인도적인 어선 내 노동 착취를 근절하기 위해 남서대서양 오징어 어업의 투명성과 책임성 강화를 촉구해야 한다.

7. 제언 사항

아르헨티나 단미 (일렉스 종)오징어 어업은 관리만 잘 된다면 지속될 수 있으며, 광범위한 생태계를 유지하고 연안 공동체는 물론 지역 및 원양어업 경제에 중요한 경제적 이익을 제공할 수 있다. 어업 거버넌스를 강화하고 어선원 인권 침해를 종식시키기 위해 EJF는 모든 정부가 글로벌 어업 투명성 현장¹⁹⁵의 조항을 완전히 지지하고 채택하며 이행할 것을 제안한다. 각 원칙별 시한을 정하고 검증된 방식으로 추진할 것을 촉구한다.

본 보고서 결과를 바탕으로 EJF는 이해관계자들에게 우선적으로 다음 조치를 시행할 것을 촉구한다:

연안국 및 공해상에서 어선을 운영하는 국가 (기국인 한국 포함):

1. 오징어 조업의 투명성과 책임성을 개선할 것. 이는 글로벌 어업 투명성 현장의 채택 및 이행이 포함되며, 특히 사전 승인 및 읍서버 및/또는 전자모니터링(REM) 등 통제 조치가 없다면, 해당 지역내 오징어 어획물의 해상 전재 금지를 고려해야 한다. 또한 어업 허가, 전재, 제재, 어획량 및 어업 노력, 과학적 평가 결과에 관한 데이터 공개가 필요하다.
2. 해양 자원의 효과적인 지역적 보전 및 관리를 위한 적절한 다자간 거버넌스 구조를 조기에 수립하기 위한 즉각적인 협상을 개시할 것. 특히 유엔 해양법 협약 및 유엔 어류 자원 협정이 요구하는 바에 따라 자원의 지속가능성을 보장하기 위해 남서대서양에 걸쳐 서식하는 아르헨티나 오징어 개체군에 대한 관리를 포함한다.
3. 데이터 수집, 오징어 개체군 자원 전전성 평가, 과학 기반 어획 통제 체계를 수립할 것. 이를 위해 국제법에 부합하는 어업 관리에 대한 적응적 생태계 기반 접근법 및 예방 원칙에 따라 접근한다.
4. 정보 및 첨보 수집, 적시적 정보 교환, 어업 및 노동 이슈 담당 기관 간의 협력 강화를 바탕으로, 해상 모니터링 및 검사에 대한 역량과 파트너십을 강화한다.
5. 오징어 어업 내 인권 침해 및 강제 노동 근절을 위해 ILO 어선원 노동 협약 C188, 기타 핵심 ILO 협약 및 어선 안전에 관한 케이프타운 협정(Cape Town Agreement (CTA))을 비준한다.
6. 국적 선박 허가시, 실질적 수의 소유주 기록 및 준수 이력 등 세부 정보를 요구하고, 악용된 국적 변경을 방지하기 위해 국적 변경 이력이 있는 선박을 철저히 조사한다.
7. 유해 보조금 철폐 차원에서, IUU 어업 위반 및/또는 노동권 침해 기록이 있는 기업에 대한 정부 보조금, 대출 및 기타 자금 지원을 금지한다.



남서대서양산 오징어 제품을 수입하는 시장국에 대하여 (수입국인 한국 포함):

1. 강제 노동 및 IUU 관행과 연관될 위험이 높은 아르헨티나 오징어 등 오징어 종을 포함하도록 기존 수입 통제 메커니즘을 채택하거나 강화한다. 이는 현재 제한된 종에만 적용되는 미국 수산물 수입 모니터링 프로그램 및 한국 어획 증명 제도의 적용 범위를 확대하는 것을 포함해야 한다.
2. 규제가 미흡하거나 비규제 어업 지역에서 생산된 오징어 수입에 대한 감시를 강화하고, 선적물에 대한 추가적이고 상세한 검증 및 감사를 수행하며, 불법 어업 및 강제 노동 의심 사례를 조사해야 한다. EU에서는 유럽위원회와 회원국이 EU IUU 규정 하의 상호 지원 시스템을 최대한 활용하고, 동일 규정 하의 공동 경보 시스템을 활용하여 특정 선박 또는 기국에서 생산된 오징어 제품이 국가적·국제적 법률/공동 관리 조치(CMMS)를 준수하는지 확인하기 위한 검증 및 검사를 보다 효과적으로 수행할 수 있는 법적 타당성을 모색해야 한다.
3. 학대와 연관된 것으로 확인된 오징어 제품의 수입을 금지해야 하며, 이는 EU IUU 어업 규정 어획 증명 제도에 따른 선적 거부 및 강제 노동을 통해 획득된 오징어 제품에 대한 미국 관세국경보호청(CBP)의 인도 보류 명령(WRO) 적용이 포함된다.
4. 관련 양자 협력을 통해 시장 영향력을 활용하고, 아르헨티나 인근 주요 조업국들에게 필요한 거버넌스 개혁을 수행하도록 요구한다.

공해상에서 오징어 어업에 종사하는 선박 및 해당 선박과 해상 전재에 관여하는 냉동선(리퍼)을 수용하는 항만국에 대하여 (항만국인 한국 포함):

1. IUU를 방지·억제·근절하기 위한 FAO PSMA(항만국조치협정)을 비준하고 효과적으로 이행할 것.
2. IUU 어업 활동 및/또는 인권 침해와 연관된 기업 또는 선박에 대한 감시를 강화하고, 강력한 위험 관리에 기반한 선박 검색을 수행하며, 어업 및 노동 분야 관할 기관 간의 기관 간 협력을 강화한다.
3. 주요 항만국, 기국, 연안국, 해상 역량을 보유한 기타 국가, 비정부기구 및 산업계 이해관계자와 협력하여 고위험 선박에 대한 검사를 촉진하고 표적화한다.
4. PSMA하에 설립된 글로벌 정보 교환 시스템(GIES)을 포함한 지역 및 국제 정보 공유 플랫폼을 활용하여 실사 점검을 수행하고 잠재적 규정 위반 사례에 대해 신속한 경보를 공유한다.
5. 선박 이동 경로, 어획물 목적지 및 공급망 추적을 지원하기 위해 항만 입항 기록을 공개한다.

모든 국가에 대한 제언사항:

1. IUU 어업 및 비규제 어업 지역에 대한 보조금 지급 및 유지를 금지하는 세계무역기구(WTO) 어업 보조금 협정을 비준한다.
2. 국가관할권 이원지역 해양생물다양성 보전 및 지속가능이용 협정(BBNJ) (참고 8)에 가능한 한 조속히 서명 및 비준하고, 발효 후 신속한 이행 - 공해 해양보호구역(MPA)의 신속한 지정 포함)을 추진해야 한다. 또한 협정에 따라 오징어 어업에 대한 환경영향평가(EIA) 도 수행해야 한다.
3. 쿤밍-몬트리올 글로벌 생물다양성 프레임워크(KM-GBF)에서 제시한 2030년까지 해양의 30% 보호 목표 달성을 위해 노력해야 하며, 이는 BBNJ 협정이 발효된 후 해당 협정 하의 공해 지역도 포함된다. 해양보호구역 지정 시 해양 포유류와 해조류의 먹이원으로서의 역할을 포함해 다양한 오징어 종의 핵심 생태계 기능을 충분히 고려해야 한다.

참고 8: 공해 조약과 비규제 오징어 어업

BBNJ 협정(일명 공해 협정)은 국가 관할권 밖 지역(ABNJ)에서 오징어 어업이 해양 생물다양성에 미치는 영향을 해결하는 데 도움이 될 수 있는 핵심 조항을 포함하고 있다. 이 협정은 2030년까지 해양의 30%를 보호한다는 KM-GBF 목표 3 달성에 핵심적인 공해상 해양보호구역의 생태학적 대표성 네트워크 구축을 위한 관련 절차와 메커니즘을 규정하며, 어업과 같이 ABNJ에서 수행되거나 ABNJ에 영향을 미칠 수 있는 활동에 대해 사전 환경영향평가를 실시할 의무를 명시한다. 또한 이 조약은 해양 과학 연구를 포함한 생물다양성의 보전 및 지속가능한 이용을 위해 국가 간 협력을 요구함으로써 국제 협력의 중요성을 강조한다.

남서대서양 오징어 제품 수입업체 및 유통업체에게 (한국 수입업체 포함):

1. '글로벌 어업 투명성 현장'을 즉각 지지하고, 주요 오징어 어선을 보유한 국가를 포함한 각국 정부가 이를 채택하고 이행할 것을 공개적으로 촉구해야 한다. 해당 현장에 따라 수입업체와 유통업체는 공급망 전체에 걸친 완전한 추적 가능성과 투명성 확보를 위해 노력해야 한다.
2. 오징어 공급망 내 IUU 어업 및 관련 인권 침해 위험을 식별·예방·해결하기 위한 효과적인 실사(due diligence)를 수행해야 한다. 이 실사는 유엔 기업과 인권에 관한 지침 원칙(UN Guiding Principles on Business and Human Rights)과 같은 관련 국제적 틀은 물론 국가 규정 및 확립된 자발적 지침과도 부합해야 한다.¹⁹⁶
3. 글로벌 오징어 공급망 라운드테이블(Global Squid Supply Chain Roundtable)와 같은 기존 플랫폼을 통해 시장 영향력을 활용하여 남서대서양 오징어 어업의 지역적 협력 및 관리를 옹호한다.

References

- 1 Global Fishing Watch (n.d.) 'What is AIS?', <https://globalfishingwatch.org/faqs/what-is-ais/> (accessed 5 November 2024).
- 2 United Nations (1982) United Nations Convention on the Law of the Sea (UNCLOS), Article 55. https://www.un.org/depts/los/convention_agreements/texts/unclos/unclos_e.pdf
- 3 Art. 2, Forced Labour Convention 1930 (No. 29)
- 4 European Commission (n.d.) 'Regional fisheries management organisations (RFMOs)', https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/fisheries/international-agreements/regional-fisheries-management-organisations-rfmos_en
- 5 Article 63(2), UNCLOS; Maguire, J.-J.; Sissenwine, M.; Csirke, J.; Grainger, R.; Garcia, S. (2006) The state of world highly migratory, straddling and other high seas fishery resources and associated species. FAO Fisheries Technical Paper. No. 495. Rome: FAO. 84p.
- 6 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>
- 7 상동
- 8 Hunsicker, M. E., Essington, T. E., Watson, R., & Sumaila, U. R. (2010). The contribution of cephalopods to global marine fisheries: can we have our squid and eat them too? *Fish and Fisheries*, 11(4), 421–438. <https://doi.org/10.1111/j.1467-2979.2010.00369.x>
- 9 Tickler, D., Meeuwig, J. J., Palomares, M. L., Pauly, D., & Zeller, D. (2018). Far from home: Distance patterns of global fishing fleets. *Science Advances*, 4(8). <https://doi.org/10.1126/sciadv.aar3279> /SUPPL_FILE/_AAR3279_SM.PDF
- 10 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>
- 11 Seto, K. L., Miller, N. A., Kroodsma, D., Hanich, Q., Miyahara, M., Saito, R., Boerder, K., Tsuda, M., Oozeki, Y., & Osvaldo Urrutia, S. (2023). Fishing through the cracks: The unregulated nature of global squid fisheries. *Science Advances*, 9(10). <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.add8125>
- 12 상동.
- 13 1993년부터 2023년까지. FAO (2025). FishStat: 생산원별 글로벌 생산량 1950-2023. In: FishStatJ. www.fao.org/fishery/en/statistics/software/fishstatj에서 이용 가능. 라이선스: CC-BY-4.0. (2025년 3월 28일 접속).
- 14 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>
- 15 Seto, K. L., Miller, N. A., Kroodsma, D., Hanich, Q., Miyahara, M., Saito, R., Boerder, K., Tsuda, M., Oozeki, Y., & Osvaldo Urrutia, S. (2023). Fishing through the cracks: The unregulated nature of global squid fisheries. *Science Advances*, 9(10). <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.add8125>; Büring, T., van der Grient, J., Pierce, G., Bustamante, P., Scotti, M., Jones, J. B., Rocha, F., & Arkhipkin, A. (2024). Unveiling the wasp-waist structure of the Falkland shelf ecosystem: the role of Doryteuthis gahi as a keystone species and its trophic influences. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 104, e2. <https://doi.org/10.1017/S0025315423000887>
- 16 Seto, K. L., Miller, N. A., Kroodsma, D., Hanich, Q., Miyahara, M., Saito, R., Boerder, K., Tsuda, M., Oozeki, Y., & Osvaldo Urrutia, S. (2023). Fishing through the cracks: The unregulated nature of global squid fisheries. *Science Advances*, 9(10). <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.add8125>; Oceana (2020). Oceana Finds 300 Chinese Vessels Pillaging the Galapagos for Squid. September 2020. DOI: 10.5281/zenodo.4118526
- 17 상동
- 18 상동
- 19 C4ADS (2025). Keeping the lights on. Uncovering the networks enabling the distant water squid fleet. <https://c4ads.org/reports/keeping-the-lights-on/>
- 20 EJF (2023). 가장 취약한 고리: 해상 전재(trans-shipment)이 글로벌 어업에서 불법 어업과 인권 침해를 부추기는 방식. <https://ejfoundation.org/reports/the-weakest-link-how-at-sea-trans-shipment-fuels-illegal-fishing-and-human-rights-abuses-in-global-fisheries>
- 21 상동
- 22 McDonald, G. G., Costello, C., Bone, J., Cabral, R. B., Farabee, V., Hochberg, T., Kroodsma, D., Mangin, T., Meng, K. C., & Zahn, O. (2021). Satellites can reveal global extent of forced labor in the world's fishing fleet. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 118(3), e2016238117. https://doi.org/10.1073/PNAS.2016238117_SUPPL_FILE/PNAS.2016238117_SD12.CSV
- 23 The Outlaw Ocean Project (2024), 'Taking over from the inside: China's growing reach into local waters', <https://www.theoutlawocean.com/investigations/china-the-superpower-of-seafood/taking-over-from-the-inside-chinas-growing-reach-into-local-waters/> (accesed 10 June 2025); Oceana (2021). Now you see me, now you don't: Vanishing vessels along Argentina's waters. June 2021. DOI: 10.5281/zenodo.4893397
- 24 FAO (2025). Fishing Techniques. Industrial squid jigging. Technology Fact Sheets. In: Fisheries and Aquaculture. <https://www.fao.org/fishery/en/fishtech/1114/en>
- 25 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>
- 26 호주 수산 관리청 (2023). '오징어 광미끼 바늘'; <https://www.afma.gov.au/methods-and-gear/squid-jig> (2025년 6월 20일 접속)
- 27 EJF (2022) The ever-widening net: Mapping the scale, nature and corporate structures of illegal, unreported and unregulated fishing by the Chinese distant-water fleet. <https://ejfoundation.org/reports/the-ever-widening-net-mapping-the-scale-nature-and-corporate-structures-of-illegal-unreported-and-unregulated-fishing-by-the-chinese-distant-water-fleet>
- 28 FAO (2025). FishStat: 생산원별 글로벌 생산량 1950-2023. In: FishStatJ. www.fao.org/fishery/en/statistics/software/fishstatj. 라이선스: CC-BY-4.0. (2025년 3월 28일 접속).
- 29 중국 수산 뉴스 (2019) '우리나라 심해 오징어 생산량 세계 1위', 수산기계기기연구원, 2019년 6월 11일. <https://www.fmrii.ac.cn/info/1016/19174.htm>
- 30 EJF (2022) The ever-widening net: Mapping the scale, nature and corporate structures of illegal, unreported and unregulated fishing by the Chinese distant-water fleet. <https://ejfoundation.org/reports/the-ever-widening-net-mapping-the-scale-nature-and-corporate-structures-of-illegal-unreported-and-unregulated-fishing-by-the-chinese-distant-water-fleet>
- 31 농림축산식품부(2020). 공해 오징어 자원 보전 강화 및 우리나라 원양어업 지속가능한 발전 촉진에 관한 농림축산식품부 고시(农业农村部关于加强公海鱿鱼资源养护 促 进 我 国 远 洋 渔 业 可 持 续 发 展 的 通 知). <http://www.moa.gov.cn/>

- nybgb/2020/202007/202008/t20200811_6350178.htm
- 32 통계국(统计局) (2023). 중국 어업 통계 연감(中国渔业统计年鉴2022). <https://www.zgtjinj.org/navibooklist-n3023120419-1.html>
- 33 MercoPress (2017), '아르헨티나 야간 항공 정찰, 남대서양에 "떠다니는 불빛의 도시" 발견', 2017년 2월 2일, <https://en.mercopress.com/2017/02/02/argentine-night-air-patrolling-reveals-city-of-floating-lights-in-the-south-atlantic> (2025년 6월 12일 접속)
- 34 Carlowicz, M. (2013) 'Mystery Lights', NASA, <https://svs.gsfc.nasa.gov/11409> (accessed 12 June 2025).
- 35 The Outlaw Ocean Project (2024), 'Taking over from the inside: China's growing reach into local waters', <https://www.theoutlawocean.com/investigations/china-the-superpower-of-seafood/taking-over-from-the-inside-chinas-growing-reach-into-local-waters/> (accesed 10 June 2025); Oceana (2021) Now you see me, now you don't: Vanishing vessels along Argentina's waters. June 2021. DOI: 10.5281/zenodo.4893397
- 36 FishSource (2024), '파타고니아 오징어: 포클랜드 제도', https://www.fishsource.org/stock_page/2004 (2025년 7월 15일 접속)
- 37 FAO. 2025. FishStat: 생산원별 세계 생산량 1950-2023 (2025년 3월 28일 접속). In: FishStatJ, www.fao.org/fishery/en/statistics/software/fishstatj에서 이용 가능. 라이선스: CC-BY-4.0.
- 38 Cheney, J. (2024), '포클랜드 제도 오징어 어업에서 무슨 일이 벌어지고 있는가?', Sustainable Fisheries UW, <https://sustainablefisheries-uw.org/falkland-islands-squid-fishery/> (2025년 7월 15일 접속)
- 39 중화인민공화국 농업농촌부 (2024) 공보 제844호 - 승인된 공해 어선 목록, <http://www.moa.gov.cn/nybgb/2024/202412/202412/P020241224520536109636.pdf>
- 40 EJF에 보관된 파일에서 확인 가능.
- 41 Ivanovic, M.L., Aubone, A., Rossi, G.R., Mc Innes, M.G., Buono, M.L., Prandoni, N.I., Elena, B., Cozzolino, E. y Allega L. (2022). Calamar argentino. Pesquería 2021. 최종 보고서. INIDEP 공식 기술 보고서 제033/22호, 25쪽; Ivanovic ML, Pappi AA, Tapia Montagna T, Elena B, Prandoni NI, Jacob JM. 2024. 아르헨티나 오징어 남부 파타고니아 어군의 분포 및 남부 파타고니아 아르헨티나 오징어 어군의 상대적 풍부도. 평가 조사 결과 공식 기술 보고서 INIDEP 제014/24호, 08쪽.
- 42 The Outlaw Ocean Project (2024) 미끼에서 식탁까지 데이터베이스. <https://b2p.theoutlawocean.com/> (2025년 6월 11일 접속)
- 43 Qixintong (n.d.) <https://pc.qixintong.cn/> (2025년 6월 11일 접속)
- 44 Fishery Progress (2025), '아르헨티나 단미 (일렉스 종)오징어 - 광미끼 바늘 (CAPA)', <https://fisheryprogress.org/fip-profile/19585/overview> 및 Fishery Progress (2025), '남서대서양 아르헨티나 단미 (일렉스 종)오징어 - 광미끼 바늘 (TSSFA)', <https://fisheryprogress.org/fip-profile/19298/overview> (2025년 6월 1일 접속)
- 45 S&P Global (n.d.) Sea-web 선박 데이터베이스. 이용 가능: <https://www.spglobal.com/market-intelligence/en/solutions/products/sea-web-vessel-search>
- 46 Park, J., Van Osdel, J., Turner, J., Farthing, C.M., Miller, N.A., Linder, H.L., Crespo G.O., Carmine, G. and Kroodsma, D.A. (2023). Tracking elusive and shifting identities of the global fishing fleet. *Sci. Adv.* 9, eabp8200, <https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/sciadv.abp8200>
- 47 아르헨티나가 주장하는 공식 배타적 경제 수역(EEZ) 경계.
- 48 그러나 국제해사기구(IMO)는 국제 항해를 하는 총톤수 300톤 이상의 모든 선박에 AIS 사용을 의무화하고 있으며, 이는 201마일에서 운영되는 오징어 어선단의 대부분(전부는 아니더라도)을 차지함: SOLAS 규정 V/19 - 선박 탑재 항해 시스템 및 장비의 운반 요건 SOLAS regulation V/19 - Carriage requirements for shipborne navigational systems and equipment.
- 49 Global Fishing Watch (n.d.), 'Datasets and Code: Apparent Fishing Effort', <https://globalfishingwatch.org/dataset-and-code-fishing-effort/> (2025. 6. 11 접속).
- 50 상동
- 51 Hintzen, N. T., Briggden, K., Kaastra, H. J., Mackinson, S., Pastoors, M. A., & van de Pol, L. (2025). GFW AIS 데이터 분석의 편향으로 인한 북대서양 표층 어업 영향 과대평가. *ICES 해양과학 저널*, 82(3), 33. <https://doi.org/10.1093/ICESJMS/FSAF033>
- 52 Ruiz, J., Caballero, I., & Navarro, G. (2019). AIS와 VIIRS를 통한 동일 어선 감지: FAO 주요 어업 지역 41의 오징어 어선 7년간 평가. *원격 감지* 2020, 제12권, 32 면, 12(1), 32. <https://doi.org/10.3390/RS12010032>
- 53 GFW(2023), '어업 정보 보고서, 스폐핑 활동과 연관된 선박 활동 양상 밝혀내다', 보도 자료, 2023년 10월 17일, <https://globalfishingwatch.org/press-release/fisheries-intelligence-report-reveals-vessel-behaviors-associated-with-spoofing-activity/>
- 54 Godfrey, M. (2019), '아르헨티나 해안경비대, 중국 어선에 발포', SeafoodSource, 2019년 3월 4일, <https://www.seafoodsource.com/news/supply-trade/argentine-coast-guard-opens-fire-on-chinese-fishing-vessel>
- 55 The Maritime Executive (2018), '아르헨티나 해안경비대, 중국 어선에 발포', 2018년 2월 26일, <https://maritime-executive.com/article/argentine-coast-guard-fires-on-chinese-fishing-vessel> (2025년 6월 19일 접속)
- 56 아르헨티나 해안경비대, EJF에 대한 개인적 통보, 2025년 3월.
- 57 EJF (2023). 가장 취약한 고리: 해상 전재(trans-shipment)이 글로벌 어업에서 불법 어업과 인권 침해를 부추기는 방식. <https://ejfoundation.org/reports/the-weakest-link-how-at-sea-trans-shipment-fuels-illegal-fishing-and-human-rights-abuses-in-global-fisheries>
- 58 Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., & Sun, Y. (2024). Environmental Influences on Illex argentinus Trawling Grounds in the Southwest Atlantic High Seas. *Fishes* 2024, Vol. 9, Page 209, 9(6), 209. <https://doi.org/10.3390/FISHES9060209>
- 59 Agnew, D. J., Hill, S. L., Beddington, J. R., Purchase, L. v., & Wakeford, R. C. (n.d.). Sustainability and Management of Southwest Atlantic Squid Fisheries;
- 60 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>
- 61 Agnew, D. J., Hill, S. L., Beddington, J. R., Purchase, L. v., & Wakeford, R. C. (n.d.). Sustainability and Management of Southwest Atlantic Squid Fisheries.
- 62 상동 추가 참고: Arkhipkin, A. I. (2013). Squid as nutrient vectors linking Southwest Atlantic marine ecosystems. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 95, 7–20. <https://doi.org/10.1016/J.DSR2.2012.07.003>
- 63 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>
- 64 Büring, T., van der Grient, J., Pierce, G., Bustamante, P., Scotti, M., Jones, J. B., Rocha, F., & Arkhipkin, A. (2024). Unveiling the wasp-waist structure of the Falkland shelf ecosystem: the role of *Doryteuthis gahi* as a keystone species and its trophic influences. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 104, e2. <https://doi.org/10.1017>

[S0025315423000887](#)

65 Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., & Sun, Y. (2024). Environmental Influences on *Illex argentinus* Trawling Grounds in the Southwest Atlantic High Seas. *Fishes* 2024, Vol. 9, Page 209, 9(6), 209. <https://doi.org/10.3390/FISHES9060209>

66 Büring, T., van der Grient, J., Pierce, G., Bustamante, P., Scotti, M., Jones, J. B., Rocha, F., & Arkhipkin, A. (2024). Unveiling the wasp-waist structure of the Falkland shelf ecosystem: the role of *Doryteuthis gahi* as a keystone species and its trophic influences. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, 104, e2. <https://doi.org/10.1017/S0025315423000887>

67 Van Der Grient, J., Morley, S., Arkhipkin, A., Bates, J., Baylis, A., Brewin, P., Harte, M., White, J., Brickle, P. (2023) The Falkland Islands marine ecosystem: A review of the seasonal dynamics and trophic interactions across the food web. *Advances in Marine Biology*, 94, 1-68, <https://doi.org/10.1016/bs.amb.2023.01.001>

68 Hirt-Chabbert, J. A., Mechaly, A. S., & Tapia, C. (2024). Seafood in Argentina: marine fish species, seasonal presence and prices. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 34(2), 753–774. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11160-024-09836-4>

69 Aguiar dos Santos, R., & Haimovici, M. (2000). 남부 브라질 먹이망에서의 아르헨티나 오징어 *Illex argentinus*. *Sarsia*, 85(1). <https://doi.org/10.1080/00364827.2000.10414554>.

70 Arkhipkin, A. I., Gras, M., & Blake, A. (2015). Water density pathways for shelf/slope migrations of squid *Illex argentinus* in the Southwest Atlantic. *Fisheries Research*, 172, 234–242. <https://doi.org/10.1016/J.FISHRES.2015.07.023>; Arkhipkin, A. I. (2013). Squid as nutrient vectors linking Southwest Atlantic marine ecosystems. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 95, 7–20. <https://doi.org/10.1016/J.DSR2.2012.07.003>

71 FAO (2024). The State of World Fisheries and Aquaculture 2024 – Blue Transformation in action. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd0683en>; Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>

72 FAO (2025) FishStat: 생산원별 세계 생산량 1950-2023 (2025년 3월 28일 접속). In: FishStatJ. www.fao.org/fishery/en/statistics/software/fishstatj. 이용허가: CC-BY-4.0.

73 FAO (2024). The State of World Fisheries and Aquaculture 2024 – Blue Transformation in action. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd0683en>.

74 FAO (2025). FishStat: Global production by production source 1950-2023. In: FishStatJ. Available at www.fao.org/fishery/en/statistics/software/fishstatj. Licence: CC-BY-4.0. (accessed 28 March 2025).

75 아르헨티나 경제부 (2024), '가치 사슬 보고서. Pesca y acuicultura' 2024년 5 월, Año 9 - N° 73 ISSN 2525-0221 - Cierre estadístico año 2023, https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/pesca_y_acuicultura_2024_0.pdf.

76 UN Comtrade에서 상품 코드 030741, 030742, 030743, 030749 및 160554로 보고된 오징어 및 갑오징어 수출. <https://comtradeplus.un.org/>

77 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>

78 Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H.,

Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., & Sun, Y. (2024). Environmental Influences on *Illex argentinus* Trawling Grounds in the Southwest Atlantic High Seas. *Fishes* 2024, Vol. 9, Page 209, 9(6), 209. <https://doi.org/10.3390/FISHES9060209>

79 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>

80 INIDEP, EJF에 대한 개인적 통보, 2025년 6월 25일.

81 Arkhipkin, A. I. (2013). Squid as nutrient vectors linking Southwest Atlantic marine ecosystems. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 95, 7–20. <https://doi.org/10.1016/J.DSR2.2012.07.003>

82 Agnew, D. J., Hill, S. L., Beddington, J. R., Purchase, L. v., & Wakeford, R. C. (2005). Sustainability and Management of Southwest Atlantic Squid Fisheries. *Bulletin of Marine Science* 76(2):579-594, 2005.

83 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>

84 Agnew, D. J., Hill, S. L., Beddington, J. R., Purchase, L. v., & Wakeford, R. C. (2005). 남서대서양 오징어 어업의 지속가능성과 관리. *해양과학회보* 76(2):579-594, 2005.

85 Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., & Sun, Y. (2024). Environmental Influences on *Illex argentinus* Trawling Grounds in the Southwest Atlantic High Seas. *Fishes* 2024, Vol. 9, Page 209, 9(6), 209. <https://doi.org/10.3390/FISHES9060209>; Ko, C. Y., Lee, Y. C., Wang, Y. C., Hsu, H. H., Chow, C. H., Chen, R. G., Liu, T. H., Chen, C. S., Chiu, T. S., Chiang, D. H., Wu, R. F., & Tseng, W. L. (2024). Modulations of ocean-atmosphere interactions on squid abundance over Southwest Atlantic. *Environmental Research*, 250, 118444. <https://doi.org/10.1016/J.ENVRES.2024.118444>

86 Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., & Sun, Y. (2024). Environmental Influences on *Illex argentinus* Trawling Grounds in the Southwest Atlantic High Seas. *Fishes* 2024, Vol. 9, Page 209, 9(6), 209. <https://doi.org/10.3390/FISHES9060209>

87 상동

88 상동

89 Ivanovic, M.L., Aubone, A., Rossi, G.R., Mc Innes, M.G., Buono, M.L., Prandoni, N.I., Elena, B., Cozzolino, E. y Allega L. (2022). Calamar argentino. Pesquería 2021. Informe final. Inf Téc Oficial INIDEP N° 033/22, 25 pp.

90 Naunet Fisheries Consultants (2020). Argentine shortfin squid (*Illex argentinus*) industrial jigging fishery in Argentina's EEZ waters. Pre-Assessment Report. Draft report; Morsan, E. M. (2022). Argentinian squid (*Illex argentinus*) Fishery: Fishery Improvement Project (FIP) Scoping Document. 26 November 2022.

91 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>

92 FAO (2025). FishStat: Global production by production source 1950-2023. In: FishStatJ. Available at www.fao.org/fishery/en/statistics/software/fishstatj.

fishstatj. Licence: CC-BY-4.0. (accessed 28 March 2025).

93 Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., & Sun, Y. (2024). Environmental Influences on *Illex argentinus* Trawling Grounds in the Southwest Atlantic High Seas. *Fishes* 2024, Vol. 9, Page 209, 9(6), 209. <https://doi.org/10.3390/FISHES9060209>

94 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92-252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>; Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., & Sun, Y. (2024). Environmental Influences on *Illex argentinus* Trawling Grounds in the Southwest Atlantic High Seas. *Fishes* 2024, Vol. 9, Page 209, 9(6), 209. <https://doi.org/10.3390/FISHES9060209>

95 Agnew, D. J., Hill, S. L., Beddington, J. R., Purchase, L. v., & Wakeford, R. C. (n.d.). Sustainability and Management of Southwest Atlantic Squid Fisheries.

96 또 다른 최근 연구에서는 선박의 AIS데이터와 위성 기술(VIIRS) 데이터를 결합하여 비규제 지역에서 얼마나 많은 오징어 어업이 이루어지고 있는지 파악함: Seto, K. L., Miller, N. A., Kroodsma, D., Hanich, Q., Miyahara, M., Saito, R., Boerder, K., Tsuda, M., Oozeki, Y., & Osvaldo Urrutia, S. (2023). Fishing through the cracks: The unregulated nature of global squid fisheries. *Science Advances*, 9(10).

97 Yue, D., Wang, L., Fan, W., Zhang, X., Zheng, H., Tang, F., Zhang, S. (2014) Management of *Illex argentinus* fisheries resources and its implications for China. *China Agric. Sci. Technol. Guide*, 16, 124-131. cited in Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., & Sun, Y. (2024). Environmental Influences on *Illex argentinus* Trawling Grounds in the Southwest Atlantic High Seas. *Fishes* 2024, Vol. 9, Page 209, 9(6), 209. <https://doi.org/10.3390/FISHES9060209>

98 농림축산식품부 (2021). 원양 오징어 어선 조업 관리 강화에 관한 공고. 참조 http://www.moa.gov.cn/govpublic/YYJ/202306/20230605_6429307.htm.

99 Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., Xiang, D., Li, Y., Jiang, K., Han, H., Wang, Y., Yang, S., Zhang, H., & Sun, Y. (2024). Environmental Influences on *Illex argentinus* Trawling Grounds in the Southwest Atlantic High Seas. *Fishes* 2024, Vol. 9, Page 209, 9(6), 209. <https://doi.org/10.3390/FISHES9060209>

100 Ku, J. E., Kim, E. and Choi, S.-G. (2021) "Characteristics of Korean Trawl Fisheries in the Southwest Atlantic Ocean," *Korean Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 한국수산과학회, 54(4), pp. 517-525. <https://doi.org/10.5657/KFAS.2021.0517>

101 익명, EJF에 대한 개인정보 통보, 2025년 5월 5일.

102 GFW 어획노력 데이터.

103 FAO (2025). FishStat: 생산원별 세계 생산량 1950-2023. In: FishStatJ. www.fao.org/fishery/en/statistics/software/fishstatj에서 확인 가능. 라이선스: CC-BY-4.0. (2025년 3월 28일 접속).

104 Harte, M., Borberg, J. and Sylvia, G. (2018). Argentine shortfin squid value chain analysis with an emphasis on the Falkland Islands. Final Report for the South Atlantic Overseas Territories Natural Capital Assessment. See also: MercoPress (2024), 'Falklands Argos Group receives freezer trawler to catch squid', 29 November 2024, <https://en.mercopress.com/2024/11/29/falklands-argos-group-receives-freezer-trawler-to-catch-squid> (accessed 3 June 2025) and Baird Maritime (2024), 'VESSEL REVIEW | Prion – Falklands operator adds factory trawler to squid catching fleet', 14 October 2024, <https://www.bairdmaritime.com/fishing/catching/trawling/vessel-review->

[prion-falklands-operator-adds-factory-trawler-to-squid-catching-fleet](http://www.outlawocean.com/investigations/china-the-superpower-of-seafood/chinas-flagged-in-fleet/)
(accessed 3 June 2025).

105 아르헨티나 해역 어업 허가 선박 목록 (2024) [EJF 보관 자료]

106 1998년 연방 어업 제도 제24조, 법률 24.922호.

107 Outlaw Ocean프로젝트 (발행일 미상) '중국 국적 선박으로 등록된 어선단', <https://www.outlawocean.com/investigations/china-the-superpower-of-seafood/chinas-flagged-in-fleet/> (2025년 7월 9일 접속)

108 [Sohu.com](https://www.sohu.com/a/353341664_120214181) (2019), 'For the first time, fishing boats from our province entered the 200-nautical-mile waters of Argentina in a cooperative fishing manner', https://www.sohu.com/a/353341664_120214181 (accessed 29 May 2025)

109 Orbis에 보고된 데이터: orbis.bvdinfo.com

110 아르헨티나 해역 어업 허가 선박 목록 (2024) [EJF 보관 자료]

111 Liberty Times Net (2020), 'Ammonia leakage from a fishing vessel in Qijin Harbour Kaohsiung City Environmental Protection Bureau: fine the owner NT\$100,000 to 5 million', <https://news.ltn.com.tw/news/society/breakingnews/3393540> (accessed 17 June 2025); S&P Global (n.d.) Sea-web maritime ships database.

112 ITF (2025), '현재 FOCO 등록된 선박 등록부', <https://www.itfseafarers.org/en/flags-of-convenience/current-registries-listed-focs> (2025.6. 17접속).

113 아르헨티나산 단미 (일렉스 종)오징어 총 어획량에서 아르헨티나와 포클랜드 제도에서 잡힌 것으로 보고된 어획량을 제외한 수치. 우루과이 어선이 보고한 어획량도 자국 해역에서 잡힌 것으로 간주하여 총량에서 제외함. 전 세계 아르헨티나산 단미 (일렉스 종)오징어 어획량: FAO (2025). FishStat: 생산원별 전 세계 생산량 1950-2023. 출처: FishStatJ. www.fao.org/fishery/en/statistics/software/fishstatj에서 확인 가능. 라이선스: CC-BY-4.0. (2025년 3월 28일 접속). 아르헨티나 단수염오징어 상륙량: 아르헨티나 농축산수산부 (2023), '종별 및 어종별 총 해상 어획 상륙량 (t)', 기간: 2023년 1월 1일 - 2023년 12월 31일.' https://www.magrpy.gob.ar/sitio/areas/pesca_maritima/desembarques/lectura.php?imp=1&tabla=especie_flota_2023 (2025년 6월 12일 접속). 포클랜드 제도에서 보고된 아르헨티나 단미 (일렉스 종) 오징어 총 어획량: 포클랜드 제도 정부 (2023). 2023년 어업 통계. 제28권 (2014-2023). <https://www.falklands.gov.fk/fisheries/publications/fishery-statistics?task=download.send&id=333:fisheries-statistics-28-2023&catid=7>.

114 2023년은 FAO Fishstat에서 어획량 데이터를 확인할 수 있는 가장 최근 연도이다.

115 FAO (2025). FishStat: 생산원별 세계 생산량 1950-2023. In: FishStatJ. www.fao.org/fishery/en/statistics/software/fishstatj에서 이용 가능. 라이선스: CC-BY-4.0. (2025년 3월 28일 접속).

116 상동

117 중국이 보고한 어획량(423,607톤)과 2019-2023년 유로스타트에 보고된 EU-27(73,587톤) 및 스페인(41,248톤)의 중국산 냉동 일렉스 오징어 수입량을 기반으로 함. FAO Fishstat에 따르면 중국은 *Illex argentinus* 외 다른 일렉스 오징어 종을 포함하지 않음. 따라서 EU의 중국산 냉동 일렉스 오징어 수입량은 *I. argentinus*로 가정. 이는 공해상 *I. argentinus* 어획량 보고의 불완전성과 냉동 오징어가 수출 전 수개월간 저장될 가능성으로 인해 대략적인 추정치임을 유의해야 함. FAO Fishstat에 입수 가능한 최신 어획 데이터는 2023년 기준. EU의 중국산 일렉스 오징어 수입에는 다른 어선단이 어획하고 중국에서 가공한 제품도 포함될 수 있음을 유의. 남서대서양에서 활동하는 한국 및 대만 어선과 달리, 중국 국적 선박은 배타적 경제 수역(EEZ)이 아닌 공해상에서만 조업하는 것으로 보임. 따라서 중국이 FAO Fishstat에 보고한 아르헨티나 오징어 어획량은 모두 공해상에서 이루어졌다고 가정할 수 있음.

118 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92-252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>

119 상동

120 상동

121 Seto, K. L., Miller, N. A., Kroodsma, D., Hanich, Q., Miyahara, M., Saito, R., Boerder, K., Tsuda, M., Oozeki, Y., & Osvaldo Urrutia, S. (2023). Fishing through the cracks: The unregulated nature of global squid fisheries. *Science Advances*, 9(10). <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.add8125>

122 FAO (2024). The State of World Fisheries and Aquaculture 2024 – Blue Transformation in action. Rome. <https://doi.org/10.4060/cd0683en>; China Price Information Network (2024), 'China's Ocean Squid Price Index 2023 Operation Research Report', <https://www.chinaprice.cn/slkjzsjcqkbg/51466.shtml> (accessed 12 June 2025)

123 Global Fishing Watch (n.d.), 'Datasets and Code: Apparent Fishing Effort', <https://globalfishingwatch.org/dataset-and-code-fishing-effort/>

124 중국 원양어업협회 및 저우산 국가 원양어업 기지 건설 개발 그룹 유한공사 (2025), '중국 원양 오징어 지수', <https://www.china-squid.com/data.html> (2025년 5월 22일 접속)

125 Arkhipkin, A. I., Nigmatullin, C. M., Parkyn, D. C., Winter, A., & Csirke, J. (2023). High seas fisheries: the Achilles' heel of major straddling squid resources. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 33(2), 453–474. <https://doi.org/10.1007/S11160-022-09733-8/METRICS>; FishSource (2023), 'Argentine shortfin squid: SW Atlantic', https://www.fishsource.org/stock_page/1626 (accessed 15 July 2025).

126 FishSource (2023), 'Argentine shortfin squid: SW Atlantic', https://www.fishsource.org/stock_page/1626 (2025년 7월 15일 접속).

127 아르헨티나 저인망 어선 소유주 협회(Cámara de Armadores Poteros Argentinos - CAPA)를 위해 수행됨

128 Naunet Fisheries Consultants (2020). Argentine shortfin squid (*Illex argentinus*) industrial jigging fishery in Argentina's EEZ waters. Pre-Assessment Report. Draft report; Morsan, E. M. (2022). Argentinian squid (*Illex argentinus*) Fishery: Fishery Improvement Project (FIP) Scoping Document. 26 November 2022.

129 Arkhipkin, A. I., Nigmatullin, C. M., Parkyn, D. C., Winter, A., & Csirke, J. (2023). High seas fisheries: the Achilles' heel of major straddling squid resources. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 33(2), 453–474. <https://doi.org/10.1007/S11160-022-09733-8/METRICS>

130 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>; Arkhipkin, A. I., Nigmatullin, C. M., Parkyn, D. C., Winter, A., & Csirke, J. (2023). High seas fisheries: the Achilles' heel of major straddling squid resources. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 33(2), 453–474. <https://doi.org/10.1007/S11160-022-09733-8/METRICS>

131 Seto, K. L., Miller, N. A., Kroodsma, D., Hanich, Q., Miyahara, M., Saito, R., Boerder, K., Tsuda, M., Oozeki, Y., & Osvaldo Urrutia, S. (2023). Fishing through the cracks: The unregulated nature of global squid fisheries. *Science Advances*, 9(10). <https://www.science.org/doi/10.1126/sciadv.add8125>

132 Ivanovic, M.L., Aubone, A., Rossi, G.R., Mc Innes, M.G., Buono, M.L., Prandoni, N.I., Elena, B., Cozzolino, E. y Allega L. (2022). Calamar argentino. Pesquería 2021. Informe final. Inf Téc Oficial INIDEP N° 033/22, 25 pp.

133 Naunet Fisheries Consultants (2020). Argentine shortfin squid (*Illex argentinus*) industrial jigging fishery in Argentina's EEZ waters. Pre-Assessment Report. Draft report; Morsan, E. M. (2022). Argentinian squid (*Illex argentinus*) Fishery: Fishery Improvement Project (FIP) Scoping Document. 26 November 2022.

134 아르헨티나 해안 경비대, EJF에 대한 개인적 커뮤니케이션, 2025년 2월.

135 오징어 어업에 대한 통상적 관행에 따름. 참조: Caddy, J. F. (1983) 두족류: 개체군 역학 및 자원 평가·관리 관련 요인. In: *Advances in assessment of world cephalopod resources*. FAO Fish. Tech. Pap., 231: 416–457, Rome. 그러나 Caddy (1983)는 어획 수준은 지역별 경험에 따라 조정되어야 한다고 지적.

136 Ivanovic ML, Pappi AA, Tapia Montagna T, Elena B, Prandoni NI, Jacob JM. 2024. Distribución y abundancia relativa del stock Sudpatagónico del calamar argentino. Resultados de la campaña de evaluación EH-02/24. Inf Tec Oficial INIDEP N° 014/24, 08 pp.

137 Naunet Fisheries Consultants (2020). Argentine shortfin squid (*Illex argentinus*) industrial jigging fishery in Argentina's EEZ waters. Pre-Assessment Report. Draft report; Morsan, E. M. (2022). Argentinian squid (*Illex argentinus*) Fishery: Fishery Improvement Project (FIP) Scoping Document. 26 November 2022; INIDEP, pers. comm. to EJF, February 2025.

138 Naunet Fisheries Consultants (2020). Argentine shortfin squid (*Illex argentinus*) industrial jigging fishery in Argentina's EEZ waters. Pre-Assessment Report. Draft report; Morsan, E. M. (2022). Argentinian squid (*Illex argentinus*) Fishery: Fishery Improvement Project (FIP) Scoping Document. 26 November 2022; FishSource (2023), 'Argentine shortfin squid: SW Atlantic', https://www.fishsource.org/stock_page/1626 (accessed 15 July 2025).

139 See also: Arkhipkin, A. I., Nigmatullin, C. M., Parkyn, D. C., Winter, A., & Csirke, J. (2023). High seas fisheries: the Achilles' heel of major straddling squid resources. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 33(2), 453–474. <https://doi.org/10.1007/S11160-022-09733-8/METRICS>

140 스페인 농림수산식품부 (n.d.), '남서대서양 어업', <https://www.mapa.gob.es/en/pesca/temas/planes-de-gestion-y-recuperacion-de-especies-atlanticosudoeste> (2025년 6월 13일 접속); 저층 어구에 의한 해저 생태계 파괴로부터 공해 취약 해양 생태계 보호에 관한 규정 (EC) 734/2009.

141 중국 농림부 (2021) 공해상 자발적 어업 중단 공식 시행. https://www.gov.cn/xinwen/2021-06/29/content_5621441.htm (2025년 6월 19일 접속)

142 Oceana (2023), 'China engages in fishing ban PR stunt – Oceana finds China "protected" waters where squid fishing rarely occurred', <https://oceana.org/press-releases/china-engages-in-fishing-ban-pr-stunt/>

143 Ministry of Fisheries and Rural Affairs (2023). Notice of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs on the implementation of the voluntary fishing moratorium on the high seas in 2023. 2 June 2023. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/202306/content_6885037.htm (accessed 19 June 2025)

144 Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Nichols, O. C., Sauer, W. H. H., Arkhipkin, A. I., Laptikhovsky, V. v., Lipiński, M. R., Ramos, J. E., Gras, M., Kidokoro, H., Sadayasu, K., Pereira, J., Lefkaditou, E., Pita, C., Gasalla, M., Haimovici, M., Sakai, M., & Downey, N. (2014). Environmental effects on cephalopod population dynamics: Implications for management of fisheries. *Advances in Marine Biology*, 67, 99–233. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-800287-2.00002-0>

145 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>

146 Arkhipkin, A. I., Rodhouse, P. G. K., Pierce, G. J., Sauer, W., Sakai, M., Allcock, L., Arguelles, J., Bower, J. R., Castillo, G., Ceriola, L., Chen, C. S., Chen, X., Diaz-Santana, M., Downey, N., González, A. F., Granados Amores, J., Green, C. P., Guerra, A., Hendrickson, L. C., ... Zeidberg, L. D. (2015). World Squid Fisheries. *Reviews in Fisheries Science & Aquaculture*, 23(2), 92–252. <https://doi.org/10.1080/23308249.2015.1026226>

147 Morsan, E. M. (2022). Argentinian squid (*Illex argentinus*) Fishery: Fishery Improvement Project (FIP) Scoping Document. 26 November 2022.

- 149 Rodhouse, P.G.; Dawe, E.G.; O'Dor, R.K. (eds.) Squid recruitment dynamics. The genus *Illex* as a model. The commercial *Illex* species. Influences on variability FAO Fisheries Technical Paper. No. 376. Rome, FAO. 1998. 273p.
- 150 Büring, T., van der Grient, J., Pierce, G., Bustamante, P., Scotti, M., Jones, J. B., Rocha, F., & Arkhipkin, A. (2024). Unveiling the wasp-waist structure of the Falkland shelf ecosystem: the role of *Doryteuthis gahi* as a keystone species and its trophic influences. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 104, e2. <https://doi.org/10.1017/S0025315423000887>
- 151 Arkhipkin, A. I. (2013). Squid as nutrient vectors linking Southwest Atlantic marine ecosystems. Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography, 95, 7-20. <https://doi.org/10.1016/J.DSR2.2012.07.003>
- 152 Büring, T., van der Grient, J., Pierce, G., Bustamante, P., Scotti, M., Jones, J. B., Rocha, F., & Arkhipkin, A. (2024). Unveiling the wasp-waist structure of the Falkland shelf ecosystem: the role of *Doryteuthis gahi* as a keystone species and its trophic influences. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, 104, e2. <https://doi.org/10.1017/S0025315423000887>
- 153 O'Dor, R. K., & Dawe, E. G. (2013). *Illex illecebrosus*, northern short-finned squid. In Advances in Squid Biology, Ecology and Fisheries. Part II - Oegopsid squids.
- 154 Rodhouse PGK, Pierce GJ, Nichols OC, Sauer WHH, Arkhipkin AI, Laptikhovsky VV, Lipiński MR, Ramos JE, Gras M, Kidokoro H, Sadayasu K, Pereira J, Lefkaditou E, Pita C, Gasalla M, Haimovici M, Sakai M, Downey N (2014) Chapter two—environmental effects on cephalopod population dynamics: Implications for management of fisheries. In: Vidal EAG (ed) Advances in cephalopod science: Biology, ecology, cultivation and fisheries. Academic Press, pp 99–233
- 155 Chemshirova, I., Hoving, H. J., & Arkhipkin, A. (2021). Temperature effects on size, maturity, and abundance of the squid *Illex argentinus* (Cephalopoda, Ommastrephidae) on the Patagonian Shelf. Estuarine, Coastal and Shelf Science, 255, 107343. <https://doi.org/10.1016/J.ECSS.2021.107343>; Ko, C. Y., Lee, Y. C., Wang, Y. C., Hsu, H. H., Chow, C. H., Chen, R. G., Liu, T. H., Chen, C. S., Chiu, T. S., Chiang, D. H., Wu, R. F., & Tseng, W. L. (2024). Modulations of ocean-atmosphere interactions on squid abundance over Southwest Atlantic. Environmental Research, 250, 118444. <https://doi.org/10.1016/J.ENVRES.2024.118444>
- 156 Gianelli, I., Orlando, L., Cardoso, L. G., Carranza, A., Celentano, E., Correa, P., de la Rosa, A., Doño, F., Haimovici, M., Horta, S., Jaureguizar, A. J., Jorge-Romero, G., Lercari, D., Martínez, G., Pereyra, I., Silveira, S., Vögler, R., & Defeo, O. (2023). Sensitivity of fishery resources to climate change in the warm-temperate Southwest Atlantic Ocean. Regional Environmental Change, 23(2), 1–18. <https://doi.org/10.1007/S10113-023-02049-8/METRICS>
- 157 Guerreiro, M. F., Borges, F. O., Santos, C. P., Xavier, J. C., Hoving, H. J., & Rosa, R. (2023). Impact of climate change on the distribution and habitat suitability of the world's main commercial squids. Marine Biology, 170(10), 1–16. <https://doi.org/10.1007/S00227-023-04261-W/METRICS>
- 158 상동
- 159 상동
- 160 C4ADS (2025). Keeping the lights on. Uncovering the networks enabling the distant water squid fleet. <https://c4ads.org/reports/keeping-the-lights-on/>
- 161 Art. 39(9), Offshore Fisheries Management Regulations, 2020. https://www.gov.cn/zhengce/zhengceku/2020-03/13/content_5490763.htm
- 162 CITES 부속서 II에는 현재 반드시 멸종 위기에 처해 있지는 않지만, 무역이 엄격히 통제되지 않으면 멸종 위기에 처할 수 있는 종들이 등재됨. 또한 소위 "유사종",

즉 보존 목적으로 등재된 종의 표본과 거래되는 표본이 유사하게 보이는 종들도 포함됨.

- 163 CMS 부속서 II는 보전 상태가 불리한 이동성 종으로, 보전 및 관리를 위해 국제 협정이 필요한 종과 국제 협정을 통해 달성 가능한 국제 협력으로 보전 상태가 크게 개선될 수 있는 종을 다룬다. 이 협약은 부속서 II에 등재된 종의 분포국들이 개별 종 또는 관련 종군의 보전 및 관리를 위한 글로벌 또는 지역적 협정을 체결하도록 장려함.
- 164 2013년 야생동물 보전법 제16조. <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0120001>
- 165 Ocean Conservation Administration, Ocean Affairs Council (2020). Amendments to the Marine Conservation Wildlife Catalogue. <https://www.oca.gov.tw/ch/home.jsp?id=42&parentpath=0,6>
- 166 영국 환경식품농촌부(Defra) (2025). 영국으로 동물 및 동물 제품 수출 승인 시설. 2025년 6월 11일. <https://www.data.gov.uk/dataset/595901f1-b613-475e-a32b-c02c0085675d/establishments-approved-to-export-gb>
- 167 유럽위원회 (2025). EU로 수산물을 수출할 수 있도록 승인된 대만 시설 목록. https://webgate.ec.europa.eu/tracesnt/directory/listing/establishment/publication/index#/view/TW/FISHERY_PRODUCTS
- 168 Kuepfer, A. (2018) Reviewing the nature and level of interaction between seabirds and jigging vessels in the Falkland Islands. Falkland Islands Fisheries Department. <https://www.falklands.gov.fk/fisheries/publications/megafauna-bycatch-mitigation/category/19-megafauna-bycatch-mitigation>
- 169 EJF (2022) 점점 넓어지는 어망: 중국 원양 어선의 IUU 규모, 특성 및 기업 구조 분석. <https://ejfoundation.org/reports/the-ever-widening-net-mapping-the-scale-nature-and-corporate-structures-of-illegal-unreported-and-unregulated-fishing-by-the-chinese-distant-water-fleet>
- 170 영국 환경식품농촌부(Defra) (2025). 영국으로 동물 및 동물성 제품 수출 승인 시설 목록. 2025년 6월 11일. <https://www.data.gov.uk/dataset/595901f1-b613-475e-a32b-c02c0085675d/establishments-approved-to-export-gb>; 유럽위원회 (2025). EU로 수산물 수출이 허가된 대만 시설 목록. https://webgate.ec.europa.eu/tracesnt/directory/listing/establishment/publication/index#/view/TW/FISHERY_PRODUCTS; 유럽위원회(2025). EU로 수산물 수출이 허가된 중국 시설 목록. https://webgate.ec.europa.eu/tracesnt/directory/listing/establishment/publication/index#/view/CN/FISHERY_PRODUCTS
- 171 농림축산식품부 (2022). 참치 어업의 국제적 준수 강화. 참조: http://www.moa.gov.cn/govpublic/YYJ/202203/20220310_6391428.htm
- 172 농림수산수산청 (2024). 오징어 어업 수행 어선 규정. 참조: <https://law.moj.gov.tw/ENG/LawClass/LawAll.aspx?pcode=M0050063>. 오징어 어선에서의 상어 지느러미 절단 금지 조항은 2017년부터 시행 중이다.
- 173 ICCAT남대서양 청상아리의 보전을 위한 관리 조치에 관한 권고안 19-08 을 대체하기 위한 ICCAT 권고안. 23-11. <https://iccat.int/Documents/Recs/compendiopdf-e/2023-11-e.pdf>
- 174 ICCAT포획된 상어의 보존에 관한 ICCAT 권고안. 04-10. <https://www.iccat.int/documents/recs/compendiopdf-e/2004-10-e.pdf>
- 175 해당 선박이 ICCAT 협약 지역에서 참치 및 참치류 어종을 어획할 수 있는 허가를 받았거나 허가 선박 등록부에 등재된 경우가 아닌 한, 해당없음
- 176 International Labour Organization (ILO) Special Action Programme to combat Forced Labour (SAP-FL) (2012) ILO indicators of forced labour. <https://www.ilo.org/publications/ilo-indicators-forced-labour>
- 177 유럽위원회(2025). EU로 수산물 수출이 허가된 한국 시설 목록. https://webgate.ec.europa.eu/tracesnt/directory/listing/establishment/publication/index#/view/KR/FISHERY_PRODUCTS
- 178 Overseas Fisheries Development Council (2024). Southwest Atlantic Squid Fishery Improvement Program Vessel Registration List. [http://www.taiwanfip.tw/%E5%8F%83%E8%88%87%E6%BC%81%E8%88%B9%E5%90%8D%E5%96%AE\(20240313\).pdf](http://www.taiwanfip.tw/%E5%8F%83%E8%88%87%E6%BC%81%E8%88%B9%E5%90%8D%E5%96%AE(20240313).pdf)

179 영국 환경식품농촌부(Defra) (2025) 영국으로 동물 및 동물성 제품 수출이 승인된 시설. 2025년 6월 11일. <https://www.data.gov.uk/dataset/595901f1-b613-475e-a32b-c02c0085675d/establishments-approved-to-export-gb>; 유럽위원회 (2025). EU로 수산물을 수출할 수 있도록 승인된 대만 시설 목록. https://webgate.ec.europa.eu/tracesnt/directory/listing/establishment/publication/index#!/view/TW/FISHERY_PRODUCTS

180 Urbina, I. and the Outlaw Ocean Project Team (2023), 'Death on the High Seas: China, the Seafood Superpower, and the Tragic Story of Daniel', Pulitzer Center, 14 November 2023. <https://pulitzercenter.org/stories/death-high-seas-china-seafood-superpower-and-tragic-story-daniel> (accessed 3 June 2025)

181 Sapin, R. (2023), 'NGO asks US government to bar squid imports from vessel implicated in Outlaw Ocean Project forced labor investigation', IntraFish, 30 October 2023, https://www.intrafish.com/legal/ngo-asks-us-government-to-bar-squid-imports-from-vessel-implicated-in-outlaw-ocean-project-forced-labor-investigation/2-1-1544432?zephr_sso_ott=t1XklP (accessed 3 June 2025)

182 U.S. Customs and Border Protection (2025), 'CBP issues Withhold Release Order on Zhen Fa 7', 28 May 2025, <https://www.cbp.gov/newsroom/national-media-release/cbp-issues-withhold-release-order-zhen-fa-7> (accessed 3 June 2025)

183 Urbina, I. and the Outlaw Ocean Project Team (2023), 'Death on the High Seas: China, the Seafood Superpower, and the Tragic Story of Daniel', Pulitzer Center, 14 November 2023. <https://pulitzercenter.org/stories/death-high-seas-china-seafood-superpower-and-tragic-story-daniel> (accessed 3 June 2025)

184 ILO (2024). Forced labour in commercial fishing. <https://www.ilo.org/publications/forced-labour-commercial-fishing>

185 White, C. (2023), 'Brasmar Group acquires Billingsgate-based Holmes Seafood', Seafood Source, <https://www.seafoodsource.com/news/business-finance/brasmar-group-acquires-billingsgate-based-holmes-seafood> (accessed 11 June 2025)

186 Sea Relation, Inc., Imaex Trade Co., J&J Seafood Int'l USA Inc. 및 Martinez Distributors Corp. 포함.

187 모건 푸즈(Morgan Foods Inc.) 및 메트로 마린(Metro Marine Corp.)

188 Ocean Leader SA de CV

189 모레오도르 회사, 유한책임회사 (Компания Мореодор)

190 The Outlaw Ocean Project (2024) 수산물 유통업체 Sea Relation의 공급망 연결. <https://www.theoutlawocean.com/investigations/china-the-superpower-of-seafood/bait-to-plate/importers/sea-relation-inc/>

191 세븐일레븐(7 Eleven Inc.)에서 판매

192 유럽 위원회 (2025). EU로 수산물을 수출할 수 있도록 승인된 중국 시설 목록. https://webgate.ec.europa.eu/tracesnt/directory/listing/establishment/publication/index#!/view/CN/FISHERY_PRODUCTS

193 영국 환경식품농촌부(Defra) (2025). 영국으로 동물 및 동물성 제품 수출 승인 시설 목록. 2025년 6월 11일. <https://www.data.gov.uk/dataset/595901f1-b613-475e-a32b-c02c0085675d/establishments-approved-to-export-gb>

194 TradeDataPro: <https://tradedata.pro/>; The Outlaw Ocean Project Bait-to-Plate: <https://b2p.theoutlawocean.com/>

195 글로벌 어업 투명성 연합(2024), '어업 투명성 글로벌 현장', <https://fisheriestransparency.net/wp-content/uploads/2024/10/Coalition-for-Fisheries-Transparency-Global-Charter-2024-EN.pdf> (2024년 8월 18일 접속).

196 See, for example: DIHR (2024) A Human Rights Due Diligence guide for companies in the fisheries value chain. <https://www.humanrights.dk/publications/human-rights-due-diligence-guide-companies-fisheries-value-chain> and British Standards Institute (2017) PAS 1550:2017 Exercising

due diligence in establishing the legal origin of seafood products and marine ingredients – Importing and processing – Code of practice. https://ejfoundation.org/resources/downloads/PAS_1550.pdf

Environmental Justice Foundation (EJF)

Gensurco House, 3-5 Spafield Street

London, EC1R 4QB, UK

tel: +44 (0) 207 239 3310

info@ejfoundation.org, ejfoundation.org

Registered charity No. 1088128

