

국외출장 복명서

(남아공·나미비아)

2010. 8.

수산정책연구본부

<김정봉, 홍현표, 장홍석, 김봉태, 김보경>

출 장 복 명 서

1. 출장목적

- 전략적 FTA 추진대비, 수산부문 대응전략 연구(3차년도)과제와 관련하여 남아프리카 공화국 및 나미비아 수산업에 관한 자료 조사 및 관련분야 전문가 네트워크 구축
- '2010 한·아프리카 수산전문가 심포지엄'의 현지 개최를 위한 관련 연구진의 파견 및 행사 준비 및 추진

2. 출 장 자

- 김정봉, 홍현표, 장홍석, 김봉태, 김보경

3. 출장일정 및 출장지

일 자	출 장 지	주요내용	출장자
7.24(토)	서울	· 출국 · 심포지엄 준비(남아공측 업무연락 등) · 심포지엄 준비 · 심포지엄 준비 · 나미비아 정부 · 기업 방문*	장홍석, 김보경
7.25(일)	케이프타운 (남아공)		
7.26(월)	케이프타운		
7.27(화)	케이프타운		
7.28(수)	케이프타운 나미비아		
7.29(목)	케이프타운 나미비아	· 심포지엄 준비 · 나미비아 정부 · 기업 방문	장홍석 (나미비아) 김봉태 · 김보경 (남아공)
7.30(금)	케이프타운 나미비아	· 심포지엄 준비(관련 정부 관계자 면담 등) · 나미비아 정부 · 기업 방문	
7.31(토)	케이프타운 나미비아	· 심포지엄 준비 · 나미비아 정부 · 기업 방문	
8.1(일)	케이프타운	· 심포지엄 준비(진행 협의)	김정봉, 홍현표, 장홍석, 김봉태, 김보경
8.2(월)	케이프타운	· 심포지엄 준비(남아공측 발표자 면담)	
8.3(화)	케이프타운	· 현지 수산 기업 방문	
8.4(수)	케이프타운	· 심포지엄 개최	
8.5(목)	케이프타운	· 심포지엄 후속 업무 진행	
8.6(금)	케이프타운	· 귀국	
8.7(토)	서울		

* 나미비아 정부·기업 방문은 장홍석 책임연구원이 수행함

4. 향후 활용계획 및 성과

- 한·SACU FTA 관련 한·아프리카 수산 기초정보 공유
 - 한국과 아프리카의 수산전문가 및 관련 민간인 등이 참여하여 두 지역의 수산업에 관한 기초정보를 공유함
- 한·SACU FTA 관련 한·아프리카 수산전문가 네트워크 구축
 - 한·아프리카 해양자원의 연구, 경영, 개발의 기회를 분석하기 위해 수산전문가 간의 네트워크를 구축함
- 한·아프리카 수산협력 및 수산업 발전에 기여
 - 아프리카 지역의 수산관련 현안과 과제 등에 대해 광범위하게 논의하고 새로운 아이디어를 제안함으로써 한국과 아프리카 수산분야의 경제협력 발전에 기여함
- 정부의 한·아프리카 경제협력 추진에 기여
 - 한·아프리카 민간분야 협력체계 구축을 통해 정부 간 협력 추진 시 현지 진출 기반 제공

국 외 출 장 보 고 서

I. 나미비아 출장

1. 7월 27일(화)

1) 방문 장소

- 남아공 케이프 타운의 레스토랑

2) 참석자

- 장홍석 책임연구원, 김보경 전문연구원, 진윤석 심포지엄 대행사 사장, 조창원 사장 외 1명
- 조사대상자 : Niekie Knock(Unick Fish)

3) 조사내용

- 동 조사는 7/28~31에 방문 예정인 나미비아의 사전 조사임
- 나미비아의 수산업은 주로 Hake를 기업적으로 생산하여 유럽에 수출하고 있으며, 이외에 주요 어정은 전갱이, 케이프 전갱이(Philchrd) 등이 있음
 - 나미비아의 수산업에서 Hake 어업과 관련한 기업 중에서 3대 기업은 페스카노바(스페인, 100% 지분)¹⁾ 비아레(스페인, 50%), Tuna CUR(스페인, 50%) 등임+
- 나미비아는 주요 어종에 대해 TAC 제도를 운영하고 있으며, 각 어종에

1) 페스카노바만이 나미비아에서 외국인으로서 쿼터를 받는 유일한 외국법인이며, 이후로 외국인에 대해서는 50%의 지분을 넘기지 않고 있음(관계자들의 말로는 페스카노바와 나미비아 정부와의 유착이 여전히 유지되고 있다고 함)

대해 개인별 쿼터(IQ)를 할당하고 있음

- 쿼터는 나미비아 현지인에게만 할당되며, 외국기업은 쿼터를 받은 나미비아 현지인과 합작하여 수산업을 영위하고 있음

○ 나미비아에서 생산되는 Hake는 주로 유럽(대부분이 스페인, 약간이 이탈리아)으로 수출되고 있음

- 생산량의 약 85% 유럽의 스페인과 이탈리아로 수출되고, 10%가 남아프리카공화국, 5%가 독일 및 네덜란드로 수출되고 있음

○ 이에 반해 전갱이는 나미비아 및 인근 국가의 지역소비 및 가공원료로 이용되고 있으며, 2개 기업이 주로 어획하고 있음

- 2개 기업은 Namsou와 Erong이며, 전갱이는 나미비아에서 TAC 관리를 하고 있지 않음

○ 한국과 관련 있는 아귀는 주로 스페인과 이탈리아로 수출되고 있으며, TAC 대상 어종임

- 연간 어획량은 약 8,000톤임

○ 이 외에 나미비아에서 생산하는 어종은 랍스터, 다랑어(주로 황다랑어), 상어류, 양식 굴 등임

- 랍스터는 주로 일본으로 수출하고 있으며, 일본 기업이 현지인과 합작기업을 운영하고 있음
- 다랑어는 알바코어가 약 90%이며, 눈다랑어 및 황다랑어가 약 10%를 차지하고 있는 허가어업이며, 어기는 11월에서 익년 4월로 연간 약 2,500톤을 어획하고 있음
- 미역의 생산량도 최근에는 늘어나고 있는데, 이는 전복 양식의 시작에서 비롯된 것이며, 굴도 양식하고는 있지만 그 생산량이 매우 미미함

2. 7월 29일(목)-SACU 본부

1) 방문 장소

- 나미비아 빈트후크이 SACU 본부



2) 참석자

- 장홍석 책임연구원, 유성표 사장
- 조사대상자 : David Maleleka(SACU 실장)

3) 조사내용

- SACU는 현재 EFTA, 메르쿠스와 FTA 서명을 하였으며, 미국 및 중국과는 협상을 진행하고 있음
- SACU의 주요 수출품은 미네랄(광물), 다이아몬드, 우라늄, 수산물, 과일임
- SACU의 주요 수입상대국을 보면, 2004년 이후 2008년에 중국과 일본의 수입시장 점유율이 높아지고 있는 것이 특징임
 - SACU의 가입국인 보츠와나의 경우, 2004년의 수입은 주로 인접 국가(아프리카 내)에서 수입이 되고 있지만, 2008년에는 중국과 일본으로부터의

수입 비중이 늘고 있음

- 남아공의 경우도 2008년에는 2004년에 비해 중국과 일본으로부터의 수입이 크게 늘었음

○ FTA에서 SACU가 고려하는 주요 이슈는 다음과 같음

- 우선 FTA 체결국간 상호 주요 교역품목이 무엇인 지가 매우 중요한 사안이며, 상호 경쟁 품목을 최대한 배제할 때 FTA의 가능성이 높다고 시사하였음
- 둘째, 경제협력의 가능성이 상품교역만큼 중요한 이슈로 작용할 것인데, 우선 경제협력의 가능성이 높은 국가와의 FTA를 받기며, 이를 위한 산·관·학 공동연구의 필요성을 제기하였음. 또한 한국의 경우에는 SACU의 교역 실적이 많지 않기 때문에 FTA 이전에 교역 실적이나 경제협력의 수위를 높이는 것이 필요하다고 피력함
- 셋째, SACU는 FTA에서 지역 경제를 무너뜨리지 않는 선에서 수입을 할 계획임을 밝힘('Safety Close'). 이 이유는 지역 고용에 심각한 문제를 야기하기 때문임

○ FTA에서 SACU가 고려하는 주요 이슈는 다음과 같음

- 우선 FTA 체결국간 상호 주요 교역품목이 무엇인 지가 매우 중요한 사안이며, 상호 경쟁 품목을 최대한 배제할 때 FTA의 가능성이 높다고 시사하였음
- 둘째, 경제협력의 가능성이 상품교역만큼 중요한 이슈로 작용할 것인데, 우선 경제협력의 가능성이 높은 국가와의 FTA를 받기며, 이를 위한 산·관·학 공동연구의 필요성을 제기하였음. 또한 한국의 경우에는 SACU의 교역 실적이 많지 않기 때문에 FTA 이전에 교역 실적이나 경제협력의 수위를 높이는 것이 필요하다고 피력함

3. 7월 29일(목)-나미비아 해양수산자원부

1) 방문 장소

○ 나미비아 빈트후크이 나미비아 해양수산자원부



2) 참석자

- 장홍석 책임연구원, 유성표 사장
- 조사대상자 : Sheya Ndaendomwenyo(Economist) 외 정책분석자 등 3명

3) 조사내용2)

□ 일반경제지표(2005년 기준)

<표 1> 나미비아의 일반 경제지표

항목	내용
육지면적	823,290km ²
해양면적	580,000km ²
내수면 길이	5,000km
인구(2005)	2 million
GDP at purchaser's value (2005):	US\$ 5 billion
GDP per head (2005):	US\$2,000
Agricultural GDP (2005):	US\$ 381.1million
Fisheries GDP (2005):	US\$ 372.2 million

환율 : 나미비아 달러. 2005년 평균 환율 US\$ 1.00 =N\$ 6.4

□ 수산 데이터

<표 2> 수산업 지표(2003년)

	생산	수입	수출	총 공급량	공급량/인
	천 톤(원어 중량 환산)				kg/2003
식용	636	20	381	26	13.3
사료용 기타	249				

<표 3> 어업 부문 취업자(2003) 및 교역

항목	내용	비고
추정 취업자 수	13,700명	2003년 기준
1차 산업 부문	5,775명	양식업 포함
2차 산업 부문	7,925명	
어업 총산출가치	US\$ 592 million	2005년 기준
수산물 교역규모	US\$397,494,000	
수산물 수입액	US\$21,878,000	
수산물 수출액	US\$375,616,000	

□ 어업지역과 주요 자원들

2) 나미비아 해양수산자원부에서 제공 받은 자료를 정리함

○ 해양부문

나미비아는 세계의 4대 동부 용승류의 하나인 벵겔라 조류를 기반으로 세계에서 가장 생산성이 높은 어업 지역 중의 하나이다.³⁾ 따라서 나미비아의 해면어업은 수산 자원이 풍부한 이 용승류 지역을 기반으로 형성되어 있다.

나미비아의 200해리 배타적 경제 수역(EEZ)의 상업적 수산자원에는 주로 연근해에 서식하는 소형 어종(케이프 전갱이, 안초비, 전갱이, 고등어), 대륙붕의 연안(천해)에 서식하는 바다가재, 근해에 서식하는 고등어와 민대구류, 심해 어종(아귀, 서대기, 게) 등 약 20여개 어종이 주류를 이루고 있다.

나미비아에서 상업적 어업에서 생산하는 20여개 어종 외에 8개 어종은 TAC(Total Allowable Catch)에 의해 관리되고 있다. 수출에 이용가능한 자원량은 전갱이와 민대구(hake)이다. 나미비아의 전갱이는 수적으로 나미비아 수산자원의 다수를 이루고 있으며, 3~8%의 체지방만 함유하고 있는 영양이 풍부한 건강식이기 때문에 나미비아는 물론 다른 많은 지역에서 주요한 식량자원이 되고 있다. 민대구 제품은 질이 높으며 EU 등의 국제시장과 소매시장에서도 수요가 늘고 있다.

나미비아에서 생산되는 가치가 높은 어종 중의 하나인 오렌지러피는 바다의 다이아몬드로 언급될 정도로 진귀하고 나미비아의 수산물 수출품 중에서 고가로 취급되고 있다. 나미비아는 1994년부터 오렌지러피를 상업적으로 생산하면서 세계에서 두 번째로 오렌지러피의 공급량이 많은 국가가 되었지만, 최근의 어획량은 많이 줄고 있다.

이 외의 수산자원 중에서 수출 대상 어종은 닭새우, 게, 굴, 아귀, 다랑어류, 케이프 전갱이, 해조류, 안초비, 서대, Redeye⁴⁾, 남동대서양붉은메기, 가이양⁵⁾, 달고기, angelfish⁶⁾, 상어, 황새치, 흑조기, 누치⁷⁾, 오징어, 동갈돔, 민태, 조피볼락, 고등어, 문어, 송어 등이다.

수산자원 상태는 최근 양륙이 감소함에도 불구하고 대부분의 어종에서 풍부한 수준을 유지하고 있다. 이 중에서 나미비아가 가장 관심이 있는 수산자원은 케이프 전갱이의 자원량이다. 케이프 전갱이의 자원량은 1993~1995년('Benguela-Niño'라 불

3) 다른 용승류 조류는 서아프리카 근해, 캘리포니아 근해, 페루 근해에 있음.

4) 눈이 빨간 어류를 위미하는 것으로 판단됨(잉어류 or 농어류의 종류로 추정)

5) 주로 광가(Panga)라고 하며, 학명은 Pangasius sutchi임.

6) 열대어류.

7) 잉어과의 담수어

리는)⁸⁾ 사이의 해수온도 저하라는 환경 현상 때문에 심각하게 줄었고, 독립⁹⁾ 전에는 포잉어획에 따라 줄어들었다. 2001년에는 자원 사정이 100,000톤보다 적은 것으로 나타났다. 해양수산자원부(The Ministry of Fisheries and Marine Resources)는 케이프 전갱이의 자원 회복을 위해 2002년에 동 어종에 대해 제로 할당량을 결정했다. 2003년 10월에는 동 어종의 성어 자원량이 300,000톤으로 추정되었다.

○ 양식부문

포획 및 채취하는 어업 외에 나미비아의 양식어업은 작지만 활발한 수산업 분야이다. 해면 양식업의 경영체들은 최근 Luderitz sea lagoons와 Walvis Bay의 염전, 그리고 Swakopmund에서 전복, 굴, 홍합, 해조류를 생산하고 있다. 나미비아의 북동쪽의 내륙에서는 다양한 종류의 역돔(틸라피아종, 이하 틸라피아)을 어획하고 있으며, 북서쪽의 강과 범람원에서는 메기류를 어획하고 있다. 이러한 두 어종에 대해 상업적 담수 양식어업을 시작하고 있다.

□ 어업 구조

나미비아 수산 분야는 해면포획어업, 내륙포획어업, 해면 및 내륙 양식어업 부문으로 나누어진다.

○ 해면포획어업(상업용 수산)

나미비아의 해면포획어업부문은 상업용으로만 이용되고 있다. 저층 트롤어업은 심해에 있는 민대구와 연안의 아귀, 서대, 바라쿠타(창꼬치류), 남동대서양붉은메기를 어획 대상으로 한다. 중층 트롤어업은 전갱이류, 케이프 전갱이, 안초비를 어획 대상으로 한다. 이 외에도 다랑어류, 닭새우, 붉은게 어업과 연승을 이용하여 흑조기 등을 어획하고 있다.

해면어획어업에서 주요 양륙항은 Walvis Bay와 Luderitz이다. 어업과 관련하여

8) 태평양의 엘니뇨 현상과 더불어 기후변화에 따른 환경 변화인 남아프리카의 벵겔라니오는 서부 열대 대서양의 변칙적인 대기조건의 결과, 엘니뇨와는 반대로 해수온도가 낮아지는 현상.

9) 남아프리카공화국으로부터 1990년에 완전 독립

물리적인 구조적 위치 때문에 대부분의 양륙이 이 어항에서 이루어지며, 가공공장은 Walvis Bay에 집적되어 있다. 최근에 나미비아에서는 총 30가지의 수산물 가공공장이 운영되고 있다. 나미비아의 수산업은 고용 창출에 중점을 두기 때문에 어획량은 대부분 산업용으로 이용되고 민대구를 중심으로 육상 가공이 활성화된다. 나미비아의 수산업 수산물과 수산가공품(제품 포함)의 포획, 가공, 매매를 포함한다. 양륙된 수산물의 약 85%는 나미비아에서 가공된 후에 수출된다.

○ 내수면 포획어업

나미비아는 잡은 어업을 발전시키기에 적합한 자연 담수 환경을 가지고 있지 못하다. Caprivi와 Okavango 지역이나 Angola, Zambia, Zimbabwe, Botswana의 국경과 맞닿은 몇몇 강은 어업 활동 이용하는 것이 제한적이다.

인공 댐과 sinkhole 호수만¹⁰⁾ 존재할 뿐 중요한 호수가 없다. 국경을 따라 흐르는 하천은 연간 약 2,800톤이라는 계절적 잠재력을 가지고 있으며, 다양한 수산업과 범람원 습지대는 백만 헥타르 이상이다.

○ 해면 양식어업

상업용 해면 양식어업(해중양식)은 최근 Walvis Bay, Swakopmund, Luderitz에서 양식 굴에 집중되어 있다. 태평양 굴(*Crassostrea gigas*)과 유럽 굴(*Ostrea edulis*)의 양식량이 늘어나고 있다. 전통적인 생산 방식은 뗏목, 연승, 육상수로, 연못으로부터 매단 바구니 등을 이용한다.

2006년까지 나미비아에는 생산한 양식 굴의 70%를 남아공에 판매한 기업이 8개가 있다. 양식 굴의 총생산량은 아시아라는 새로운 시장이 개척된 2004년에 247톤에서 2005년에 302톤으로 증가했다. 나미비아 양식 굴의 생산량은 아시아의 굴 수요가 늘어나는 것을 감안하여 2006년에는 두 배가 되도록 계획되었다.

나미비아는 이러한 양식 굴의 생산량을 늘리기 위한 구조적인 잠재력을 가지고 있다. 아직 사람이 거주하지 않는 해안선이 1,500km, 오염되지 않은 양질의 해수, 해수의 높은 생산성, 해면 포획어업 중 양식업으로 전환 가능한 해양 사료 부문, 저렴한 가공·포장·매매 시스템 등이 바로 그것이다. 그러나 재정 부족과 어민에게 용자하

10) 땅이 꺼지면서 생긴 호수

기 위한 금융기관의 이자 부족은 이러한 잠재적 가치를 양식어업으로 이용하는 추가적인 확장과 발전을 방해하고 있다.

○ 내수면 양식어업

나미비아의 양식어업 활동은 잉어, 배스, 틸라피아의 소개와 함께 1800년대 후기에 시작되었다고는 하지만 아직도 초기단계에 머물러 있다.

Okavango 델타, Kunene 강, Orange 강, Zambezi 강과 댐을 따라 나미비아의 내수면 양식어업의 발전 잠재력이 높다는 연구 결과들이 있다. 틸라피아와 메기에 대한 상업용 내수면 양식어업은 이미 Hardap에서 착수되었다. 게다가 해양수산자원부(Ministry of fisheries and Marine Resources)와 무역산업부(Ministry of Trade and Industry)는 지역 유통을 위한 틸라피아와 메기를 생산하는 Omusati, Okavango, Caprivi 지역에서 인프라에 집중된 6개의 내수면 양식어업 시설을 개발했다. Fingerings라는 어업회사는 자사 상품을 북쪽의 어민들을 통해 생산하여 유통·판매하였다.

내수면 양식어업의 미확산을 위해 Oshikoto 지역에서 담수와 해수(염수)를 생산하고 있다. 이 활동의 장기 전략은 다른 지역이 이를 모범 삼아 배우기 위한 모델(사례)을 만들기 위한 것이다. 전통적인 식문화와 관계가 높은 지역 어종은 우선적으로 양식 대상어종이 될 것이다. 그 예로서 틸라피아와 메기가 있다.

해양수산자원부는 이 분야의 발전을 위해 두 가지의 접근방법을 목적으로 하였다. 하나는 빈곤 경감, 고용 창출과 지역소비수요에 대한 만족을 목적으로 하는 내수면 양식어업이다. 다른 하나는 수출을 위한 굴과 연체동물을 대상으로 한 해수 양식어업이다.

□ 해면 어업의 하부 구조

나미비아의 해양 어업 발전은 EEZ 선언과 1990년대 나미비아의 독립에 따라 얻어진 해양자원의 총괄적인 관리에 의해 가능하게 되었다. 나미비아의 상업용 해면 어업의 면허 척수는 2003년에 302척, 2004년에 312척, 2005년에는 283척이었다. 나미비아는 수산업의 지속가능성과 생산량을 늘리기 위해 약 80% 이상이 국적어선이다.

나미비아에서 최근에는 약 121척의 저층트롤어선(길이 19-77m)이 면허를 받았다. 저층트롤어선은 최저 200m로 제한되어 있으며, 주요 목표 어종은 민대구이다. 연안

의 수산물인 아귀, 서대, 남동대서양 붉은메기에 적합한 소형트롤어선, 28척의 연승 어선어업(길이 19-55 m)은 남동대서양 붉은메기, 흑조기와 함께 민대구를 어획 대상 어종으로 한다.

중층어업에는 수심 62-120m에서 15척의 중층트롤어선이 면허를 받아 전갱이를 어획하고 있다. 이 어업분야에서는 한 번에 12~15척 정도의 외국선적의 어선이 함께 조업한다. 그러나 이들 외국 선적 중에서 적어도 8척은 전적으로 나미비아 국가 소유가 되며 이들 외국선적은 주로 eastern-bloc 선원에 대한 노동 허가증을 받아 고용하는 것이 조건이다.

대형건착망어업은 36척의 대형건착망어선(선박길이 21~47m)은 통조림 가공을 위한 케이프 전갱이를 어획한다. 나미비아의 바다에서 소형 전갱이(Juvenile horse mackerel)와 안초비는 어분 원료로 사용된다. 나미비아의 케이프 전갱이 자원량은 현재 나아지고 있지 않기 때문에 다른 어종들의 자원량을 회복하기 위해 자원량 조사를 계획적으로 실시하고는 있지만, 환경적인 요인으로 의해 주로 영향을 받는 생물 가입량 수준에 대한 우려가 있다. 케이프 전갱이의 어획량은 1998년의 68,600톤에서 2005년의 27,300톤으로 급감하였다.

심해어업에는 5척의 심해트롤어선이 면허를 받았으며, 최근에는 오렌지러피와 금눈돔¹¹⁾(*Beryx splendens*)을 어획하고 있다. 동 어업은 1994년에 시작되었으나 어획량이 줄어들고 있는데, 이는 동 어업의 가치와 중요성이 감소되었기 때문이다.

다랑어 어업에는 73척의 다랑어 어선(수심 6-79m)이 면허를 받고 있다. 주로 연승어업이며, 다랑어 외줄낚시 장비는¹²⁾ 날개다랑어, 눈다랑어, 황새치, 가다랑어, 원양 상어를 어획하고 있다. 나미비아는 대서양다랑어보존위원회(ICCAT : International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas)의 회원으로서 이 지역의 다랑어류에 대한 자원평가와 관리에 적극적으로 참여하고 있다.

닭새우 어업은 Lüderitz의 남쪽 향이 어장으로 수심 7~21m에서 약 34척의 통발 어선이 면허를 받아 조업을 하고 있다.

심해 붉은게 어업은 심해통발을 이용하여 붉은게를 어획하고 있으며, 2000년에는 2척의 어선만이 면허를 받았으며, 가치가 높은 어업은 아니다. 심해 붉은게에 대한 연구를 보면, 자원량이 천천히 늘어나고 있으며, 인접 국가인 앙골라와 심해 붉은게

11) 학명은 *Beryx splendens*이며, 일명 빛금눈돔이라고도 함.

12) pole-and-line. 물고기 미끼를 이용한 다랑어 대낚시

에 대한 공동연구가 진행 중에 있다.

<표 4> 주요 상업적 수산물의 생산량(2001~2005년)

단위 : 톤

어종	2001	2002	2003	2004	2005
케이프 전갱이	10,763	4,160	22,255	28,605	25,128
민대구(hake)	173,277	154,588	189,305	173,902	158,060
전갱이	315,245	359,183	360,447	310,405	327,700
아귀	12,390	15,174	13,135	8,961	10,466
남동대서양붉은 메기	6,607	7,210	6,603	7,067	5,567
다랑어류	3,198	2,837	3,371	3,581	3,654
게	2,343	2,471	2,092	2,400	2,480
닭새우	365	361	269	214	248
기타 다른 어종	30,810	77,407	33,644	31,997	18,934
총 수산물 생산량	554,998	623,391	631,119	567,133	552,164
남방물개	44,223	40,000	34,000	31,971	64,167
꼬시래기류	800	500	288	N/a	

주 : 1) 꼬시래기류는 Gracilaria Collection

자료 : MFMR, annual report 2005.

낙시어업은 16척의 산업용 낙시어선이 면허를 받아 육상에서 운행하고 흑조기, 바
라쿠타(창꼬치 고기) 등을 어획한다. 일부 스키보트도 유어로서 활용하고 있다.

유어 어업은 ‘낙시어업’으로 다수의 어종을 어획한다. 흑조기는 민태(kabeljou)로,
서해 연안의 돔류(steenbras)는 흰 물고기(White fish)로 알려져 있으며, 감성돔류
등은¹³⁾ dassie(*Diplodus sargus*) 등으로¹⁴⁾ 알려져 있다. 다른 중요한 유어 대상 어
종은 누치류(*Galeichthys feliceps*), 칠성장어(*Notorynchus cepedianus*), 청동상어
(*Carcharhinus brachyurus*), 스포티드갈리상어(*Triakis megalopterus*)와 별상어
(*Mustelus mustelus*)가 있다.

남방물개포획업(*Arctocephalus pusillus*)은 Cape Cross, Walvis Bay, Atlas
Bay 주변에서 잡는다. 남방물개의 포획량은 2001년에 42,223마리에서 2004년에
31,971마리였다. 2006년의 물개 TAC은 80,000마리였다.

해조류는 주로 꼬시래기(*Gracilaria*류) 다양한 지역에서 수확하고 있다. 2003년 생산

13) 나미비아에서는 Galjoen이라고 하며, 학명은 *Dichistius capensis*임.

14) 현재 우리나라에의 국립수산물품질검사원에서는 이 어종을 세네갈산 냉각어류로 분류하고 있음.

량은 288톤으로 2002년의 500톤에 비해 36% 감소했다.

□ 내수면 어업의 하부구조

나미비아는 기후가 건조하기 때문에 내수면 어업 부문이 상대적으로 성장하기 어려운 조건을 가지고 있어 상대적으로 규모가 작다. 단 Caprivi, Okavango, Omusati, Ohangwena, Oshikoto, Oshana 지역의 북동쪽과 북서쪽 지역에서 상당한 크기의 내수면 어장이 있다.

Perennial 강은 주로 킬라피아와 메기의 생산량이 약 2,800톤으로 연간 약 미화 3백만 달러(나미비아 달러 2,200만 달러)의 생산고를 올리고 있다. 평균 단가는 미화 1.25달러/kg로 추정된다. 동 어업은 백만 헥타르 이상의 범람원 습지대에서 가능하기 때문에 구조적인 잠재력이 높다. 북쪽 지역에 사는 지역 인구와 이들이 섭취하는 요리는 약 50%가 내수면 어류 자원이다.¹⁵⁾

내수면 어업은 주로 기본적인 생존을 위한 전형적인 노동 집약적 산업이다. 어획량은 어민과 그 직계 및 친척, 마을 이웃의 범위 내에서 주로 소비된다. 그리고 매우 적은 양이 마을 시장에서 외지 마을로 팔린다. 그러나 이 지역들에서 수산업은 경제의 기반이다.

Kavango와 Caprivi 지역에서 내수면 어업은 약 100,000명 이상이 하루에 필요한 단백질을 공급하고 있다. 특히, Caprivi 지역에서 내수면 수산물은 소비는 소고기, 염조, 가금류보다도 많아 내수면 어업이 마을 경제의 기반이다. 내수면 어업에서 가장 중요한 어종은 메기류(silver catfish, sharptooth catfish), squeaker, bulldog, tigerfish¹⁶⁾, 킬라피아, silver robber, 누치류 등이다. 유어어업도 Caprivi 지역에서는 중요한 사업이다. 내수면 수산자원의 중요성은 특히 농작물이 부족한 가뭄 때에 중요하다.

Omusati, Oshana, Ohangwena, Oshikoto 지역에서 어업 시기는 계절적이며, Cuvelai 평원의 우기(雨期) 동안에 범람할 때만 발생한다. 이때의 수산물 어획량은 범람의 정도에 따라 달라진다.

15) 공식적인 통계는 아님

16) 호랑이와 같은 이빨을 가진 담수어류.

○ 어획량 도표

나미비아의 내수면 어업의 총 생산량은 생계 지향적이고 다양한 현상 때문에 일관된 방식으로 기록되지 않는다. 통계 수치는 매년 다양하고 어획물은 연간 약 2,800톤으로 추정된다.

○ 어업 및 생산의 수단

내수면 포획어업에서 사용되는 장비는 규칙을 지켜야 한다. 어업 장비들은 전통적이거나 현재적이나 크게 2분류로 구분된다.

범람원에서는 대부분 전통적인 장비가 사용되며, 다음과 같다. 여성들이 주로 사용하는 것은 물고기 함정(Fish Kraal)이다. 이것은 갈대와 사초를 재료로 만들어지고 곡식 껍질과 같이 해당지역에서 이용 가능한 것을 미끼로 한다. 작살은 끝에 가시가 있으며 길고 가벼운 갈대로 만들며, 개인적인 낚시용 작살로 사용되고 대부분 남성에게 의해 널리 사용된다. 활과 화살도 사용된다. 낚시 바구니는 식물을 재료로 만들고 앞에 물고기들이 들어올 수 있는 커다란 입구가 있다. 바구니는 얇은 물에 놓고 큰 물고기를 노린다. 미끼용 후크와 낚싯줄도 사용된다.

현대식 장비는 더 깊은 바다에서 주로 사용되며, 다음과 같다. 자망은 주로 남성들이 사용하며, 홍수가 났을 때 독을 따라 깊은 수면에 자망을 걸어둔다. 모기장에서부터 차양 천에 이르는 다양한 재료로 만든 다양한 형태의 그물이 자망으로 이용된다. 모기장과 같이 얇은 자망은 대부분 여성에게 의해 사용된다. 예인망과 후릿그물은 대부분 상업용으로 남성들에게 의해 널리 사용된다.

□ 어획 후 처리

○ 수산물의 활용률

2005년 수산물 총생산량은 약 552,164톤으로 어획한 수산물은 바다에서 다른 배로 옮기지 않고 가공과 부가가치 제고를 위해 Lüderitz 또는 Walvis Bay에 바로 양륙된다. 가공에는 피레트, 통조림, 스테이크, 어두 및 내장 제거, 어분과 어유 생산이 포함된다.

민대구는 최근에 다음의 제품에 원료로 공급되고 있다. 해외 항공화물로서 내장을

제거하고 빙장한다(얼음 위에 민대구를 저장). 냉동 소매포장은 전형적으로 박스 당 400~600g 정도로 포장되어 슈퍼마켓, 냉동식품매장, 유럽의 도매업자와 같은 소매 아울렛을 통하여 최종 소비자에게 직접 판매된다. 외식업체용 냉동포장은 전형적으로 어두나 내장을 제거한 생선 또는 냉동 피레트(드레스 포함)로 5~10kg단위이다. 어류의 부분 절개에는 슬라이스, 피레트, 소시지, 어란, 지느러미 등도 있다.

아귀는 다양한 상품 형태로 가공된다. 주요 상품은 바다에서 가공되는데, 외식산업 판매를 위한 것은 10kg 박스로 냉동 포장된 것이며 살과 꼬리가 각각 포장된 부분(IWP) 또는 살과 꼬리가 없는 IWP를 포함한다. 뼈 없는 토막의 소매용 팩(200g)으로 가공되는 수량은 매우 적지만 소매시장을 위해 양육과 동시에 산지에서 가공되며 냉동 피레트 또는 뼈를 제거한 고리는 꼬리는 소규모 식당에서 고급 식당까지 시장이 다양하다.

오렌지리피와 금눈돔은 소매 교역을 위해 크게 썬 피레트를 봉지에 넣어 판매하는데, 또는 윤이 나도록 냉동 소형 피레트(껍질 제거)로 가공된다.

전갱이는 주로 어선에서 급속 동결하여 10kg×3개=30kg/팩 기준으로 생산한다. 이외의 가공에는 건조와 어분 등이 있다. 케이프 전갱이는 거의 대부분이 통조림 원료로 사용된다.

닭새우는 양육과 함께 산지에서 가공되며, 상품 형태는 닭새우 원형으로 꼬리를 요리하여 냉동한 것과 꼬리를 요리하지 않고 냉동한 것이 있다.

다랑어류와 그 외의 근해 대형 어류(황새치, 황다랑어, 눈다랑어, 가다랑어, 상어 등)는 어획 후 선상에서 아가미와 내장을 제거한 후 급속냉동을 한다. 특히 상어류는 내장 제거, 절두(切頭), 꼬리가 잘린 몸통으로 가공된다.

굴과 전복은 활어 및 냉동으로 수출된다.

○ 수산물 시장

- 국내 시장

수산물에 대한 나미비아의 국내 시장은 인구가 2백만 명 정도이기 때문에 크지 않으며, 제한적이다. 게다가 나미비아의 전통적인 음식 섭취는 고기가 우선이다. 이러한 소비 경향에 따라서 나미비아의 어획물 중에서 약 10%만이 지역 시장에서 소비된다고 추정하고 있다. 국내 시장에서 주요 어종은 전갱이, 소형 민대구, 바라쿠타 등

이다. 특히 전갱이는 다른 수산물에 비해 싸고 쉽게 이용할 수 있어서 대중적이다. 반면 내수면 수산물은 생산 지역 인근에서 소비되며, 그 소비량도 제한적이다.

○ 국제 무역

나미비아는 다양한 형태의 수산물 및 수산가공품의 90% 이상을 주로 EU, USA, 동아시아, 아프리카 지역 등의 국제 시장에 수출한다. 수산물은 나미비아에서 전체 수출의 약 15%를 차지하고 있으며, 2005년에 약 미화 5억 2천만 달러를 수출했다.

민대구는 주로 전통적인 유럽 시장에 지속적으로 수출된다. 주요 수출대상 국가는 스페인이며, 가장 많은 민대구를 나미비아로부터 수입하고 있다. 주로 스페인을 통해 포르투갈, 프랑스, 이탈리아, 네덜란드, 독일을 포함한 다른 유럽 본토 시장에 유통된다. 유럽시장을 제외하고 나미비아 민대구의 주요 시장은 호주, 말레이시아, 미국이다.

아귀와 서대는 주로 EU의 스페인과 이탈리아를 통해 프랑스, 독일, 모나코, 네덜란드, 포르투갈 등에 수출된다.

오렌지러피와 금눈돔은 중국, 스페인, 프랑스에는 5% 밖에 수출되지 않지만, 95%가 미국으로 수출된다. 전갱이는 아프리카 시장에 주로 유통되는데, 약 70%가 콩고로 수출되며, 이 외에 가봉, 남아공, 모잠비크 등의 남부아프리카공동체(SADC : Southern African Development Community) 국가에 수출되고 있다.

대부분 통조림으로 가공되는 케이프 전갱이는 Glenryck UK사를 통해 남아공과 영국으로 수출된다.

다랑어류와 대형 케이프 전갱이는 일본과 스페인에 선박으로 수출되며 약간이 미국으로 수출된다. 심해 붉은 게는 전량 일본으로 간다. 닭새우는 일본과 미국으로 간다.

굴은 남아공과 동남아시아, 특히 싱가포르, 홍콩, 중국으로 수출되는 반면 전복은 일본과 중국으로 수출된다.

□ 수산부문 실적

○ 국가 경제에서 수산업의 경제적 역할

나미비아의 수산업은 국가 경제에서 중요한 위치를 점하고 있다. 수산부문의 GDP는 2005년에 미화 7,210만 달러, 2006년에 미화 9,780만 달러를 기록했다. 수산업의 GDP 기여도는 지난 5년간 2002년 7.0%, 2003년 7.8%에서 2005년 6.2%로 줄어들고 있다.

수산분야의 GDP 기여도 하락은 민대구의 TAC 적용에 따른 어획량 감소뿐만 아니라 원양 및 근해에서 수산자원에 대한 엄격한 보호와 관리 조치에 따른 것이다. 최근 수산업이 국가경제에 기여하는 것은 어업 활동, 유어 어업, 가공 산업에서 나오고 있다.

GDP에 대한 수산업의 기여도 감소에도 불구하고, 나미비아 수산업은 전년 대비 어획금액이 늘어났다. 어획금액은 2001년의 3억 6,500만 달러(미화)에서 2004년의 3억 9,500만 달러(미화)를 거쳐 2005년에는 4억 8,900만 달러로 늘어났다.

직접적인 정부 수익은 상품 할당량 비용, 해양자원징세(양륙된 종에 대한 징세, 연구 기금과 훈련에 사용됨), 혼획어종에 대한 징세(양륙된 모든 것, 면제는 금지됨), 어선의 면허를 신청하여 획득하는 비용(어획량 톤당)이 포함되어 있다. 이러한 항목에 따른 직접적인 정부 수익은 2001년의 1,200만 달러(미화)에서 2005년의 1,600만 달러(미화)로 약 30% 정도 늘었다.

○ 공급과 소비

나미비아의 수산자원이 풍부함에도 불구하고 나미비아의 수산물 소비는 연간 1인당 공급량이 13.3kg으로 추정되며, 이 수치는 아프리카 중에서 가장 낮은 것이다. 나미비아의 국민들은 수많은 전통적인 식이요법을 가지고는 있지만, 수산물은 이 대상이 아니다. 그러나 해양수산자원부는 국내 수산물 소비의 증가를 목적으로 수산물소비위원회(FCT : Fish Consumption Trust)를 설립했다. 이 캠페인은 1992년에 시작되었으며, 목적 달성의 효과가 있는 것으로 증명되었다. 수산물 소비는 나미비아의 전통적인 시장에서 냉동과 냉장 상품에 대한 소비를 늘렸고, 앞으로도 더 증가할 것으로 보고 있다. 과거의 나미비아 시장에 공급되는 수산물은 저가의 전갱이가 대부분이었지만, 나미비아의 수산물 수출이 늘어나면서 수출 시장의 수요를 맞추기 위해 민대구와 같이 높은 부가가치의 수산물을 요구하고 있다. 나미비아의 현지시장에서 가장 대중적인 수산물은 현재 소형 민대구, 바라쿠타, 금눈돔, 전갱이 등이다.

○ 무역

나미비아의 수산업은 광업을 제외하고 가장 큰 외화획득산업이다. 나미비아 수산물 생산의 약 90%가 수출품으로 판매되었다. 2005년에 나미비아는 약 552,164톤의 수산물을 생산했으며, 그 해 가공된 상품의 최종금액(수출금액)은 약 미화 3억 7,600만 달러였다.

<표 5> 나미비아의 수산물 교역

단위 : US \$ 1,000

Year	Exports		Imports	
	MT	US\$ 1,000	Tonnes	US\$ 1,000
1996	266,783	198,906	11,504	7,359
1997	292,837	246,594	35,716	11,319
1998	423,735	382,299	47,594	13,515
1999	407,660	290,993	34,263	5,933
2000	410,239	283,287	130,794	24,176
2001	341,542	329,861	48,004	13,091
2002	363,518	291,572	21,109	9,296
2003	341,610	332,257	16,555	9,394
2004	335,072	362,361	24,376	19,675
2005	295,147	375,616	19,282	21,878

자료 : FAO FishStat plus

나미비아 인구는 2백만 명 정도로 국내 시장은 규모가 작다. 따라서 나미비아의 입장에서 국제 시장에 대한 접근이 보다 중요한 것이다. 그 중에서도 특히 사업의 다각화를 위해 수산가공부문에 추가적인 정책을 적용하고 있다. 그러므로 시장점유율과 시장진입은 이의 음식 수입 요구조건을 충족시키어 외화 수익이 국가에 원조하기 때문에 나미비아 입장에서 중요하다. 반면 생선 수입은 제한적이고 대부분 남아공으로부터 통조림으로 제조된 상품으로 구성된다. 미국과 아시아로부터 통조림으로 제조된 상품도 약간 있고 신선한 적은 양과 통조림 연어도 주요 슈퍼마켓에서 판매한다.

일반적으로 생선 수입량은 수출되어 나가는 양과 비교하면 상대적으로 적다.

<표 6> 나미비아 수산물의 10대 수입국

수입국	수출금액(2005년, US\$ 1,000)	나미비아의 수출 비중(%)
스페인	171,868	45.8
남아프리카공화국	67,041	17.8
모잠비크	17,721	4.7
이탈리아	16,484	4.4
일본	13,300	3.5
콩고 공화국	12,468	3.3
콩고 민주 공화국	8,645	2.3
독일	7,699	2.0
프랑스	7,569	2.0
네덜란드	6,892	1.8
기타	45,929	12.2
합계	375,617	100

Source: FAO FishsStat plus

○ 식량 안보

건조한 기후 조건으로 나미비아 주민의 생계는 가뭄이라는 취약점이 있다. 주민의 약 56%는 하루 생계비가 미화 2달러 이하로 빈곤 계층이기 때문에 빈곤을 줄이는 것이 나미비아 정부의 중요한 목적이다. 수산물과 축산물의 순수출국인 나미비아는 주민들에게 공급하는 음식은 여전히 수입에 의존하고 있다. 주민의 50% 이상이 밀집 거주하는 북쪽과 북동쪽의 지역 어린이들 중에서 영양실조에 걸린 어린이는 30%였던 것이 최근에 50%로 증가했다.

수산물은 우리가 이용할 수 있는 단백질 중에서 가장 저렴한 것 중의 하나이다. 그러나 수산물은 수산물 소비가 많은 북쪽 지역의 Cuvelai와 Caprivi floodplains를 제외하고 전체 동물 단백질 섭취량의 약 14%에 불과하다.

해안, 항구, 주요 도시는 지역과는 거리는 매우 멀기 때문에 수산물을 접하기가 쉽지 않다. 게다가 나미비아의 현지시장에서 수산물은 국제시장에 더 높은 가격으로 수출되기 때문에 매우 비싸다. 그러므로 나미비아 정부는 ‘나미비아 Vision 2030 조서’에서 정의한 대로 최우선 과제로 수산양식어업을 들었다. 수산양식어업은 농어촌 사회의 식량 안보 증대와 빈곤 완화, 생계 향상에 주요한 역할을 할 것으로 기대된다.

○ 고용

수산업은 나미비아에서는 중요한 일자리를 제공하고 있으며, 최근 수산업의 취업자 수는 약 13,700명으로 추정된다. 이 중에 약 5,575명은 어선에 승선하고, 총 고용의 68%인 7,925명은 육지의 가공업에 종사한다. 이들 대부분은 나미비아 노동자들이며, 수산양식어업 부문의 총취업자 수는 약 200명으로 추정된다.

○ 농어촌개발

나미비아는 주요 육지에서 마시는 물 자원을 매우 제한하고, 해안가의 거친 바다와 어려운 생활 조건 때문에 해양자원은 소규모 생계유지형 어업을 지원하지 않는다. 게다가 소규모 생계유지형 어업은 수산업에서 존재하지 않는다. 나미비아 수산업은 그들의 고향에서 직접적으로 인구를 유지하지 않고 민물어장 포획이 이뤄지는 Caprivi와 Okavango 지역을 제외한 국가 내 먼 지역의 개발에 지원하지 않는다. 그러나 어업 부문은 13,700명에게 일자리를 제공한다. 이는 수산업으로부터 135,000명의 많은 사람들에게 이익을 가져다주고 있다.

뿐만 아니라 나미비아의 많은 사람들은 다른 분야로부터 수산 부문에 유입·고용되었고 그들이 벌어들이는 수입은 고향의 발전과 가족을 위해 송금한다. Oshikoto, Oshana, Ohangwena, Omusati, Okavango, Caprivi 지역에서 마을 개발을 위해 사용된 수입은 대부분 외지에서 벌어들인 경우이다.

게다가 나미비아 정부는 양식장을 기반으로 마을의 경제 활성화를 도모하고 있다. 우선 식량안보의 활성화와 고용 창출, 그리고 마을 주민의 수입 소득에 관여하고 있다. 2005년에 191명이 사는 마을의 소규모 양식업자들은 그들의 수익 성장과 판매를 위해 해양수산자원부로부터 틸라피아와 메기의 면허를 받았다. 특히 내수면 양식은 농어촌지역민들의 생계에 기여할 것으로 예상된다.

□ 수산부문개발

○ 개발 전망 : 전략 1

- 기획의 주요 지역

관리와 개발이 잘 되고 있다고 여겨지는 나미비아 수산업은 1990년에 남아프리카공화국으로부터 독립한 이래로 시작되었다. 그러나 개발이 더 필요한 분야는 다음과 같다.

수산양식

나미비아 정부는 개발의 최우선 순위로 수산양식어업을 꼽았다. 정부는 식량 안보, 소득 확보 정책을 강화하고 농어촌 삶의 질을 높이기 위해 내수면 어종을 대상으로 한 수산양식의 역할을 중요하다고 여겼다. 이러한 정책으로 2030년까지 수산양식어업을 발전시켜 나미비아 농어촌이 발전할 것으로 예상하고 있다.

부가가치상품

나미비아 정부는 나미비아의 수산물 수출업자가 충분한 경쟁구조에 있다고 보지 않고 있다. 이들 수출업자들은 수산물 원형 수출에 지나치게 의존하면서, 부가가치상품 개발을 위한 상품 혁신이 부족하다. 소수 경쟁자들과 빈약한 제품 차별화, 낮은 브랜드 가치, 시장 수요에 대한 대응 부족, 소비자 성향에 대한 지식 부족 등은 나미비아 수산업의 약점이다. 수산물 가공부문에 대한 혁신은 현실적으로 활성화될 수 있다.

개선된 상품의 잠재력

새로운 부가가치 상품의 품질과 생산량은 잘 설립된 가공, 포장, 마케팅 시스템을 고려하여 국가에 존재한다. 부가가치는 국제시장에서 좋은 가격을 요구하는 고품질 상품의 수출업자로부터 높은 소득을 이끌 수 있다.

나미비아는 수산업으로부터 그들의 수출 생산량을 증대시키고 국가 경제에 기여하는 잠재력을 가지고 있다. 적절한 시장 조사와 새로운 마케팅 전략은 발전될 수 있다. 국제시장에서 나미비아 생선과 생선 상품 홍보를 검토할 수출 증진 단체의 설립이 필요하다.

어업 선박의 갱신

나미비아 바다에는 최근에 빈약한 생산량 산출을 낸 낡은 어선이 매우 많다. 투자는 낡은 어선을 대체할 새 어선의 형태와 나미비아의 경쟁적인 면을 강화시킬 곳에 필요로 한다. 현재 선박은 연비가 좋지 않고 유가 상승으로 어려움을 겪고 있다. 이는 또한 나미비아 산업에 불리하다.

- 발전에 대한 주요 제약

정부와 수산업에 의해 간주된 해양수산의 발전에 대한 주요 제약들은 다음과 같다:

하나, 어업 부문에 대한 투자 인센티브가 부족하다. 나미비아의 정부는 나미비아 수산업과 양식업에 투자할 투자자(현지뿐만 아니라 외국 합작 파트너)에게 국제적인 경쟁 전망을 바탕으로 투자에 대한 인센티브를 알림으로서 수산분야의 투자 부문의 발전을 용이하게 할 필요가 있다.

둘, 양식업 부문에서는 자금조달이 부족하다. 최근 나미비아의 양식업 부문에는 자본 유입이 부족하다. 실질 가격을 기준하여 자금을 조달하는 것이 어업, 양식업, 가공업의 성장에 결정적이다. 양식업 운영에 투자할 자본(자본가)을 찾는 기업가들은 지역적, 국제적인 금융기관들이 창업 자본 제공을 꺼려하기 때문에 어려움에 직면하고 있다.

셋, 지식 부족, 높은 리스크와 안전 부족은 현지 은행들이 수산분야에 투자를 꺼려하는 주된 이유들이다. 그러나 양식업 생산 분야는 특히 해양식물양식은 전망이 밝아 중요한 투자처가 되고 있다. 이러한 사례가 Luderitz와 Walvis Bay에서 생산하고 있는 굴 양식어업이다.

○ 연구

해양수산자원부는 자원관리이사회를 통하여 자원량과 환경 상태의 목표를 정해 해마다 과학적 연구를 수행한다. 주요 활동은 민대구, 케이프 전갱이, 전갱이, 오렌지리피, 닭새우류, 아귀, 붉은게류, 물개 등 TAC에 의해 관리되는 어종들에 대한 어족 자원 평가를 한다. MFMR는 이 어종들에 대한 연간 조사를 수행하고 총허가어획량(TAC)의 측정을 하며 자원관리이사회에 자문을 받고 있다.

뿐만 아니라 해양수산자원부에 의해 수행되는 연구는 앙골라, 남아공, 독일, 노르웨이의 과학자들 사이에서 협력과 전문성의 공유가 BCLME, BENEFIT, NANSEN 프로그램을 통해 이루어지고 있다. BENEFIT은 지역 내에서 과학자와 기술자들에게 훈련과 연구 기회를 제공한다. 노르웨이의 어선조사기관 RV는 해양수산자원부에 매우 유익한 연구 결과를 지속적으로 제공한다.

Benguela Environmental and Fisheries Interaction and Training (BENEFIT)은 Southern African Development Community (SADC)의 세 회원 국가(앙골라, 나미비아, 남아공)를 포함한 지역적 해양 과학과 훈련 프로그램이다. 이는 1999년에

설립되었고 다양한 현지, 지역적, 국제적 연구와 발전 원천으로부터 자금이 제공된 프로그램이다. 프로그램의 연구 구성은 Benguela 시스템의 수산 자원과 환경적인 면에 초점을 맞추었다. 다음을 포함한 몇몇 주요 연구 활동들은 2000년부터 수행되었다.

다음은 환경적인 면과 관련하여 2002년에 수행된 연구들이다.

- Implementation of effective ADCP data collection and management for oceanographic and fisheries research in the SE Atlantic,
- Continuity and Mesoscale Patterns of Circulation in the Benguela Upwelling System, application of remote sensing in the Benguela system-phase 2,
- An integrated system for inshore monitoring of environmental variability in the Benguela system,
- A Namibian modelling-based case study on the biogeochemistry and dynamics of hypoxic environments in the Benguela system and their linkage to fisheries habitat suitability.

Benguela Current Large Marine Ecosystem(BCLEME) 프로그램은 Global Environment Facility(GEF)로부터 자금이 제공되며 앙골라, 나미비아, 남아공에서 시작된 다국적기업이다. 이 프로그램은 완전하고 지속가능한 방식으로 Benguela 조류에 살아있는 해양자원관리와 해양환경보호를 목표로 하여 조사를 돕고 있다.

○ 교육

남아공으로부터의 독립 이후에, 다양한 분야에서 MFMR은 직원들에게 HRD우선권과 훈련을 제공해왔다. MFMR는 이러한 주요 과정을 개발하였다.

수산 검사관과 훈련 감독자, 수산 감독자를 위한 상업용 샘플링 프로그램, 갑판 사관 훈련 과정, 해운 엔지니어 훈련, 아카데미 과정을 이끌기 위한 자격 훈련 등 위에 언급된 대부분의 훈련은 나미비아 해양 및 어업훈련기관(NAMFI)이 제공하고 있다.

NAMFI는 해양수산자원부의 훈련 기관이고 수산업에서 나미비아 사람들의 훈련에 중요한 역할을 계속하고 있다. 이의 설립 이후, 기관은 바다에서 항해, 기술, 안전과 모니터링, 통제, 감독에서 대략 500명의 학생들을 훈련시켰다.

해양자원기금을 통해 해양수산자원부는 직원들뿐만 아니라 그들의 일상 업

무와 관련된 분야에 대한 연구에도 재정적인 지원을 제공한다. 해양수산자원부 회계과는 연간 기준으로 작성되고, 약 44명 직원들을 대상으로 지역 또는 해외에서 풀타임이나 파트타임 기준으로 과학, 수산, 과학경영, 양식업 관리와 행정에서 다양한 학위, 졸업증서, 수료증을 받는 프로그램을 운영하고 있다. 2005년에 이 우선권이 적용되는 분야는 해저양식업 관리의 통제와 모니터링 과정에 참석한 직원들이 있는 양식업이었다.

해양수산자원부는 국가적, 지역적인 기준으로 조직된 워크숍과 세미나를 통해서도 훈련을 하고 있다.

□ 수산업 부문 기관

나미비아의 주요 수산기관은 해양수산자원부(MFMR)이다. 1991년에 설립되었고 나미비아의 수도인 Windhoek에 위치한 이 기관은 수산업 관리를 시초로 하였다. 해양수산자원부는 어업과 양식업의 발전 및 관리를 책임·관할하고 있다(www.mfmr.gov.na).

○ 지역 수산업

나미비아는 일반적으로 Benguela 환경 및 수산업 상호작용과 훈련 프로그램(BENEFIT), Benguela 해양 생태계(BCLEME), 아프리카 내 어업 및 수산식품의 마케팅 정보와 협력 서비스를 위한 정부간의 조직(INFOPECHE)으로 알려진 해양수산평가와 조사프로그램에 투자한 지역 프로그램의 운영자임과 동시에 지역 회원이다.

- BENEFIT은 앙골라, 남아공, 나미비아 간의 조사 협력을 돕고, 이 나라 출신의 국가 과학자의 훈련을 대학 수준에서 지원한다(www.benefit.org.na).
- SADC 수산업 MCS 프로그램의 목적은 능률적, 비용효율적, 지속가능한 수산업과 모니터링, 통제, 감독 및 수산업에서 효율적인 지역 협력을 강화시키기 위해 국가 기관의 역량을 강화하여 SADC 연안국의 수산 자원의 관리를 향상시키는 것이다. 프로그램은 2006년에 폐쇄되었다(www.mcs-sadc.org).
- BCLME는 공유 어족의 상태와 적절한 관리 조치, 생태계 어족 상호작용, 오염연구, 서식지 파괴/변질 및 생물 다양성과 환경 감시를 포함한 자연의 다양한 관리 문제들에 초점을 맞추고 있으며, 앙골라, 나미비아, 아프리카에 의해 시작된 기관이다(www.bclme.org).

- INFOPECHE는 아프리카 내 어업 및 수산식품의 마케팅 정보와 협력 서비스를 위한 정부간의 조직이다(INFOPECHE). 나미비아는 1993년에 INFOPECHE의 회원이 되었다. 2001년에 INFOPECHE와 나미비아 정부는 아프리카-SADC의 남아프리카 지역에 기여하기 위해 지역 사무소인 INFOSA를 설립하였다. INFOSA의 전반적인 목적은 다음과 같다. :

남아프리카에서 수산업 부문의 발전과 현대화에 기여

지역 내에서 수산식품의 균형적인 공급에 기여

아프리카 내외에서 수출 기회를 최대한 활용

계약자 간에 기술적이고 경제적인 협력을 촉진

- 처음 3년의 운영기간동안 INFOSA는 노르웨이 정부에 의해 재정지원을 받았고 나미비아 정부에 의해 운영되었다(www.infosa.org.na).

○ 국제 조직

나미비아는 국제 조직의 회원이다.

- South East Atlantic Fisheries Organization (SEAFO)

SEAFO의 설립 조약은 2001년 4월 20일 나미비아 9개주가 서명하여 1995년 UN 수산자원 협정의 설립에 따른 첫 번째 서명이 되었다. SEAFO는 남동대서양의 수산자원 관련 지역 협정 중에서 대표적인 사례이다. 나미비아는 2001년 11월 조약을 비준한 첫 번째 서명국이 되었다.

- International Commission For The Conservation Of Atlantic Tunas (ICCAT)

ICCAT는 다랑어류의 보존과 관리를 관할하고 있다. 날개다랑어, 황새치, 상어 등에 대한 나미비아의 국내 다랑어류 산업은 급속한 발전은 1999년에 ICCAT에 가입하게 되는 자극제가 되었다. 나미비아는 2005년에 스페인의 실비아 협상에서 ICCAT 지역에서 다랑어 조업을 할 수 있도록 허가를 받았다. 그 결과를 구체적으로 보면, 2002년부터 4년간 황새치에 대한 국가 할당량을 확보(2005년에 나미비아는 황새치 할당량 중 총 1,070톤을 어획) 날개다랑어에 대한 3년간 어획량 할당 협정, 눈다랑어의 2,100톤 어획 제한 등이다.

- Commission for the Conservation of Antarctic Marine Living Resources (CCAMLR)

CCAMLR의 회원인 나미비아는 남극의 해양자원의 관리와 보존에 협력하고 있다. 나미비아의 수산업은 CCAMLR의 관할 바다에서 조업하는 것에 관심이 있고 특히 수산자원 중 바라쿠타의 수확에 책임지고 참여할 준비가 되어있다.

3. 7월 30일(금)-월비스베이의 수산기업 2개

1) 방문 장소

○ Corvima Group



2) 참석자

- 장홍석 책임연구원, 유성표 사장
- 조사대상자 : Max Schwieger(CEO)

3) 조사내용

- corvima 기업 조사를 통해 외국인의 나미비아 수산투자의 가능성과 현황을 파악하고자 함



<Corvima 가공공장 흐름>

- corvima 기업은 Hake를 대상으로 하는 어업, 가공, 유통 기업이며, 독일계 기업이 50%의 지분을 가지고 있음
 - Hake 외에 혼획(By Catch)으로서 엔젤 피쉬, 금눈돔 등이 생산되고는 있지만, 그 비중이 매우 미약함
- 앞으로 나미비아에서는 다랑어 어업이 발전 가능성이 높은 어업 분야임
 - 현재 corvima 기업은 ICCAT에 가입하여 다랑어에 대한 IQ(500톤)¹⁷⁾는 가지고 있지만, 다랑어를 연승으로 어획하는 기술은 충분하지 못해 한

17) 나미비아는 다랑어와 관련하여 ICCAT으로부터 약 7,000톤의 쿼터를 가지고 있음

국의 연승 기술이 필요한 상태임

- 그러나 한국은 주로 한국 국적기를 달고 남태평양 등의 다랑어 어업에 참여하고 있지만, 나미비아는 나미비아의 국적기만 어업을 할 수 있으며, 나미비아의 어선원을 50%까지 태워야만 함
- 나미비아 영해에어 어획한 다랑어는 나미비아에만 양륙해야 함

○ 다랑어의 판로는 일본 시장이 있기 때문에 거의 걱정이 없음

- 현재 corvima 기업은 ICCAT에 가입하여 다랑어에 대한 IQ(500톤)¹⁸⁾는 가지고 있지만, 다랑어를 연승으로 어획하는 기술은 충분하지 못해 한국의 연승 기술이 필요한 상태임
- 다랑어의 물류선은 월비스 베이(나미비아)⇒빈트후크(나미비아) or 요하네스버그(남아공)⇒독일 경우 혹은 일본 직항 등의 항공을 이용함

○ 현재 corvima는 연승어선을 가지고는 있지만, 다랑어 전문 어선 및 기술을 가지고 있지 않기 때문에 혼획율이 높다는 단점이 있음

- 혼획율을 낮추고 다랑어의 어획 비중을 높여야 상업적으로 성공할 수 있을 것으로 판단됨
- 다랑어의 물류선은 월비스 베이(나미비아)⇒빈트후크(나미비아) or 요하네스버그(남아공)⇒독일 경우 혹은 일본 직항 등의 항공을 이용함

3. 7월 30일(금)-월비스베이의 수산기업

1) 방문 장소

○ TUNACOR

18) 나미비아는 다랑어와 관련하여 ICCAT으로부터 약 7,000톤의 쿼터를 가지고 있음



<Tunacor의 전경>

2) 참석자

- 장홍석 책임연구원, 유성표 사장
- 조사대상자 : 시설 감독자(어항, 가공공장 등 견학)

3) 조사내용

- TUNACOR 기업은 나미비아에서 Hake를 대상으로 어업, 가공, 유통으로 하는 기업이며, 스페인 자본이 50% 참여하고 있음



<Tunacol의 가공공장 견학(내부 촬영 금지) 및 소유 어항>

- 어획한 대부분의 Hake는 품질에 따라 상·하로 구분되어 상급은 스페인으로 수출되고 있으며, 하급은 나미비아를 비롯한 인접 국가의 내수용으로 이용되고 있음

- 동 기업은 어항에서 양륙 후 배후부지에 가공공장을 두어 대상 어종인 Hake를 드레스하여 개별 포장 후 출하하고 있음
 - 동 기업의 어선은 EU 수출을 위해 EU에 등록한 어선으로 Hake를 어획하고 있음
 - 가공공장은 원료 반입에서 출하까지 HACCP 및 EU 등록 가공공장으로 위생관리가 철저히 이루어지고 있는 것이 특징임

II. 남아공 수산 기업 방문(8월 3일)

1. Oceana Brands South African Fishmeal Operations

1) 방문 장소

- South African Fishmeal Operations 회의실 및 공장 전역

2) 참석자

- 김정봉, 홍현표, 김봉태, 김보경(KMI), 김종현(국립수산과학원), 허대영(한국원양산업협회)
- Troye Pontus(Fishmeal & Oil Sales Manager)

3) 조사내용

- 남아공의 수산 대기업 Oceana사에 소속된 가공시설 중 하나인 케이프타운 Hout Bay에 있는 공장을 방문함
 - Oceana사는 남아공 St. Helena Bay, 나미비아 Walvis Bay에서도 공장을 가동하고 있음
- 남아공의 어분 공장은 정어리 가공을 목적으로 1945년 처음 설립되었으나 정어리 자원량이 줄어들면서 현재는 주로 멸치(anchovy)를 가공하고 있음
- 주요 부어류인 멸치, 정어리, 청어, 전갱이의 수산자원 비중은 각각 70%, 6%, 18%, 6%로 멸치의 비중이 큼
 - 부어류 어장은 남아공의 서쪽 해역에 주로 분포하지만 최근에는 남쪽 어장에서도 어획되어 서쪽의 가공공장으로 운반되고 있음
 - 멸치의 TAC(총허용어획량)은 자원량에 따라 매년 달라지는데, 2007년 536톤, 2008년 518톤, 2009년 450톤, 2010년 458톤임

- 어분은 남아공의 수산물 수출에서 큰 비중을 차지하고 있으나 다음과 같은 어려움이 있음
 - 쿼터가 적고 자원량 변동이 심하여 원료 공급이 안정적이지 않음
 - 계절 고용이어서 고용이 안정적이지 않음
 - 어선의 선령이 평균 30년 이상으로 노후화됨
 - 사료 원료인 콩 가격과 다른 어분 제조국인 페루·칠레의 어획량에 큰 영향을 받음
- Hout Bay 공장은 저온 건조 기법으로 시간 당 40톤의 원료를 가공할 수 있는 능력을 갖추고 있음
 - 2대의 찜기와 탈수기, 3단계 불순물 제거 장치, 4대의 수분·유분 분리 장치, 2대의 스팀 건조기와 1대의 간접 열 건조기, 냉각기 등의 설비가 있음
 - 가공 공정은 원료를 찢 다음 불순물을 걸러내고 어분과 어유를 분리한 후 어분을 건조하여 냉각하는 것임

<관련 사진>

	
어선에서 원료를 펌핑하는 모습	원료를 찜기에 넣고 찌는 모습
	
어분 완제품을 적재하는 모습	방문 기념 사진

2. Oceana Lobster Ltd.

1) 방문 장소

- Oceana Lobster Ltd. 공장 전역

2) 참석자

- 김정봉, 홍현표, 김봉태, 김보경(KMI), 김종현(국립수산물과학원), 허대영(한국원양산업협회)
- Neil von Eckenbrecher(Divisional Sales Manager)

3) 조사내용

- 남아공의 수산 대기업 OCEANA사가 경영하는 Hout Bay 소재 바다가재 생산 기업인 OCEANA LOBSTER LTD.를 방문함
- 남아공의 바다가재는 서쪽 해역과 남쪽 해역에서 잡히는데, 서쪽 해역은 과잉어획된 상태이고, 남쪽 해역은 최적으로 어획된 상태로 알려져 있음
 - 바다가재가 고가의 수산물이고 자원 관리가 다른 어종에 비해 쉽지 않기 때문에 남아공 정부는 TAC를 비롯하여 금어기, 체장 제한 등 자원을 보호하는 조치를 시행하고 있음
- Oceana Lobster Ltd.는 11척의 통발 어선이 남아프리카 서쪽 해역에서 쿼터를 받아 조업하고 있으며 Hout Bay와 St Helena Bay에 있는 HACCP 인증 공장에서 산 것, 냉동의 형태로 가공하여 극동아시아, 유럽, 미국 등으로 수출하고 있음
 - 산 것의 주요 수출 시장은 중국, 일본, 프랑스, 이탈리아, 그리스, 포르투갈, 홍콩 등으로 98%가 수출되고 2%만이 남아공 내수 시장으로 출하됨

- 수출을 위해서는 산 것이 부가가치가 높기 때문에 포획 후에 수조에서 살아있는 채로 신선하게 보관하며 항공으로 신속하게 운반하기 위해 케이프타운 국제공항까지 바로 연결되는 냉장 물류망을 구축하고 있음

<관련 사진>

	
바다가재 통발 어선	활 바다가재를 신선하게 보관하는 수조
	
활 바다가재 등급 분류 모습	수조에 대한 현장 관리자의 설명
	
포장재에 대한 현장 관리자의 설명	방문 기념 사진

- 바다가재 포획 후 출하까지의 공정은 다음과 같음
 - 상품성이 있는 활 바다가재만을 선별함(손상되어 상품가치가 떨어지는 바다가재를 따로 분리함)
 - 활 바다가재의 무게를 재고 수조에 넣기 위해 1차로 분류함

- 분류된 바다가재를 해수 수조에 넣고 2시간마다 죽은 바다가재를 따로 분리함(수조의 해수는 순환여과방식으로 교환하여 사용하고 있으며 바다가재가 놀라지 않도록 녹색 조명을 사용하고 있음)
- 출하 시점에 맞춰 수조에서 꺼낸 바다가재를 2차로 등급을 매겨 분류함
- 등급별로 포장함(포장은 스티로폼 상자 안에 대패를 깔고 냉장재를 넣어 6℃ 이하를 유지하도록 함)
- 포장된 상자를 냉장창고에 보관했다가 냉장 트럭에 옮겨 실음
- 트럭으로 공항까지 운송하며 35시간 내에 항공편으로 목적지에 배송됨

3. Irvin & Johnson Limited(I&J사)

1) 방문 장소

- I&J사 회의실

2) 참석자

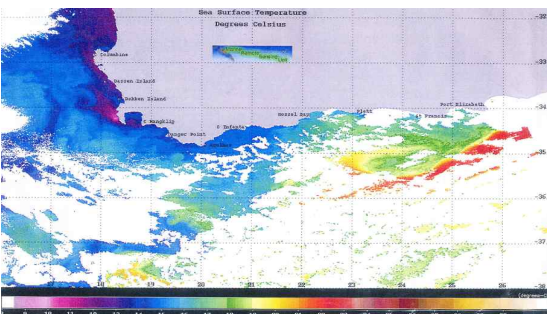
- 김정봉, 홍현표, 김봉태, 김보경(KMI), 김종현(국립수산물과학원), 허대영(한국원양산업협회)
- I&J사 관계자 2인

3) 회의 및 조사내용

- I&J사는 100년 전 트롤어업으로 시작하여 크게 성장한 전통적인 남아공의 수산 대기업으로 현재는 트롤어업 외에도 다양한 수산가공품을 생산하고 있음
- 남방대구(hake)가 주력 어종으로 1960년대 다른 경쟁 기업과 차별화된 유통망을 확보하면서 시장을 거의 독점하다시피 하였고 이것이 크게 성장하는 발판이 되었음

- 현재는 남방대구의 자원관리가 엄격하여 쿼터가 계속 줄어들고 있음
 - I&J사의 쿼터는 남아공 전체 쿼터의 4분의 1을 차지하고 있으나 지난 10년 동안 5만 5천 톤에서 3만 톤으로 절반 가까이 줄었음
 - 쿼터의 감소와 함께 어선 현대화가 진행되면서 보유 어선 척수도 19척에서 7척으로 감소했음
- 남아공의 남방대구는 엄격한 자원 관리에 힘입어 지속가능하게 관리되는 어업에 부여하는 MSC(Marine Stewardship Council) 인증을 받아 소비자들에게 좋은 이미지를 심어주고 있음
- I&J사의 남방대구는 70%가 수출되고 있는데 스페인, 포르투갈 등의 유럽과 호주가 주요 수출 시장임

<관련 사진>

	
I&J사 전경	양륙을 위해 정박하는 트롤어선
	
I&J사 관계자의 어장 설명	I&J사로부터 받은 2010년 7월 29일 남아공 주변 해역 수온 분포 (서남해역 EEZ에 트롤 어장 형성)

Ⅲ. 한·아프리카 수산전문가 심포지움(8월 4일)

- 동 내용과 관련해서는 심포지움 결과 보고서로 대체함

<별첨: 여권 사본(다음 쪽)>

끝.