

# 나미비아의 농축산업

허 장 \*

## 1. 개황

이 글은 나미비아의 농업과 축산업 현황과 문제점을 살펴보고 나미비아 농업부문의 핵심인 축산업의 당면과제를 소개하는 것을 목적으로 한다.

아프리카 남서부에 위치한 나미비아는 세계에서 34번째로 넓은 82만 5,615km<sup>2</sup>의 면적에 인구는 약 230만 명으로, 세계에서 몽골 다음으로 인구밀도가 낮은(2.54명/km<sup>2</sup>) 국가이다. 연간 강수량이 가장 많은 곳은 북동부 카프리비(Caprivi, 예전 이름은 잠베지) 지역으로 600mm, 가장 적은 곳은 나미브 사막으로 20mm에 불과하여 전 국토의 약 8%만이 연간 500mm 이상을 기록하고 있는 사막국가이다(FAO 2015: 6).

<표 1> 주요 국가 지표

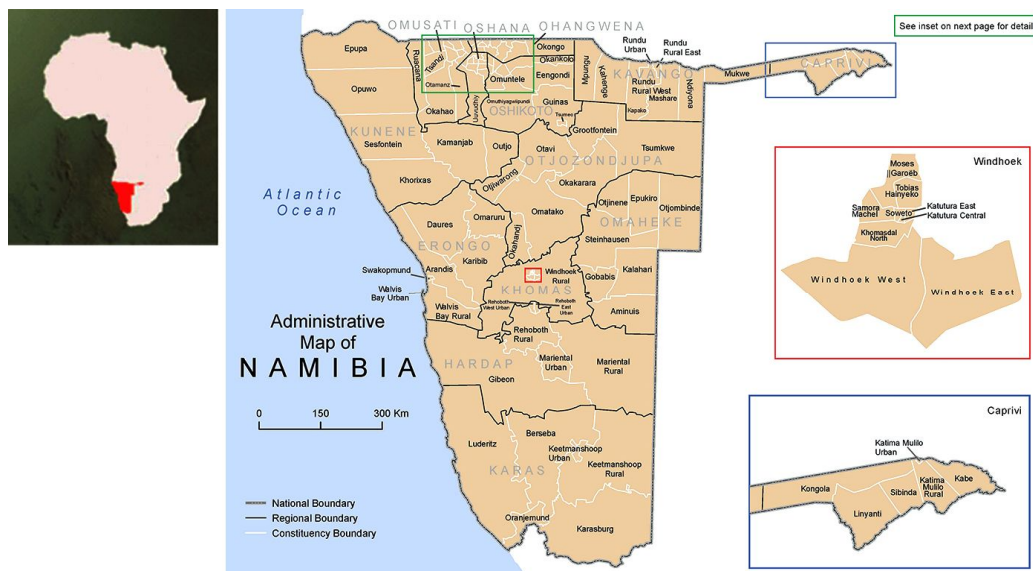
주요 지표	1990	2000	2014
총 인구 (백만 명)	1.4	1.9	2.3
수자원 보유 (연간 1인당 1,000m <sup>3</sup> )	28	21	17
농업고용 인구비율 (%)	48.2	31.1	27.4
1인당 농업 부가가치 (불변, US\$)	1,845	2,651	2,080
1인당 1일 칼로리 공급량 (kcal)	2,054	2,229	2,062
1인당 GDP (US\$, PPP)	5,716	6,110	9,276
곡물 수입의존률 (%)	69.9	69.1	55.9
5세미만 저체중 아동 비율 (%)	21.5	20.3	13.2
산림지 비율 (%)	11	10	9
총 국토면적 중 보호구역 면적 비율 (%)	12	20	43
농림업 등(AFOLU)으로부터의 온실가스 배출량 (Co <sub>2</sub> eq, Mt)	15	16	19

자료 : FAO(2014).

\* 한국농촌경제연구원 선임연구위원(heojang@krei.re.kr).

본고는 환경산업기술원이 위탁한 “나미비아 농촌지역 바이오메서/태양광 및 친환경 축산시설 구축” 사업의 타당성조사 결과의 일부를 발췌하여 작성되었음.

<그림 1> 나미비아의 위치 및 행정구역



자료 : NSA(2013).

가뭄과 홍수로 농업생산에 막대한 부정적 영향을 주는 경우가 잦아 식량안보와 농가소득에 위협이 되고 있다. 1990년 이후로 10차례의 대형 가뭄과 홍수로 누적인원 300만 명이상이 피해를 입었다.

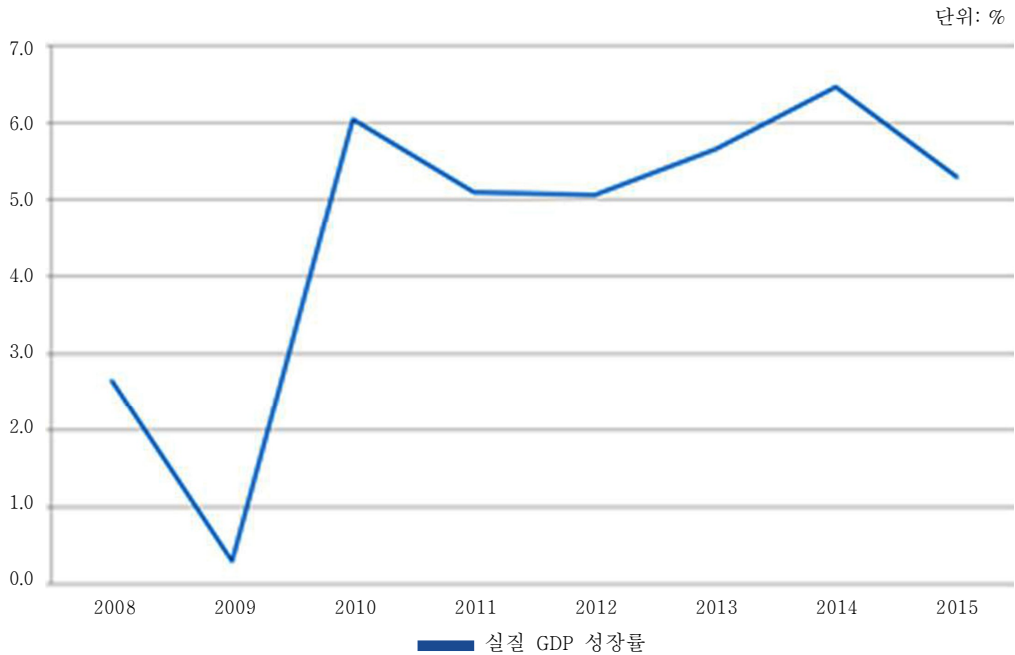
<표 2> 자연재해 발생시기와 피해인구

구 분	시 기	피해 인구
가뭄	2015년 1월	580,000
가뭄	2013년 1월	331,000
홍수	2011년 3월	500,000
홍수	2010년 3월	110,000
홍수	2009년 3월	350,000
홍수	2008년 1월	65,000
가뭄	2002년 7월	345,000
가뭄	1998년 12월	25,000
가뭄	1995년	163,200
가뭄	1991년	250,000

자료: EM-DAT(www.emdat.be)(2017.02.06.)

경제적으로 나미비아는 2016년 1인당 GDP가 구매력 기준으로 1만 1,756달러로 상위 중간 소득국에 속한다(www.imf.org, 2017.04.08). 아프리카의 신흥국가로서 실질성장률은 2014년 6.5%, 2015년 5.3%를 기록하였다(NSA 2015a: 7).

<그림 2> GDP 성장률



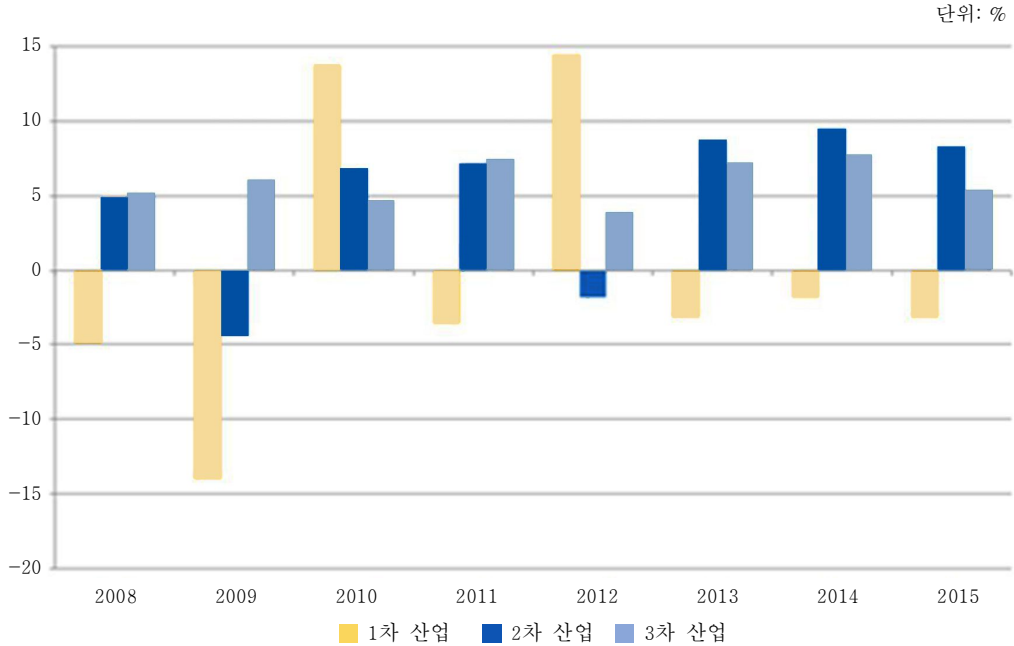
자료 : NSA(2015a: 7).

경제성장에도 불구하고 농림업 등 1차 산업은 2015년 3.2% 감소율을 보였으며, GDP에서 차지하는 비중은 18.7%를 기록하였다(NSA 2015a: 12, 13).

나미비아의 주요 생산물과 수출품은 금광석과 구리, 수산물이며, 축산물도 중요한 수출품이다. 연료, 차량, 보일러 이외에 축산업을 위한 사료수입이 큰 비중을 차지한다. 사료의 경우 2016년에 약 40억 N\$(나미비아 달러, 1N\$는 미화로 약 0.07달러) 어치를 수입하여 전체 수입액의 4%를 차지했다(NSA 2016a).

나미비아의 교역대상국은 스위스, 남아프리카, 보츠와나, 잠비아 등 몇 개 국가에 편중되어 있어서 전체 수입액의 61.3%를 차지한다. 남아프리카, 보츠와나, 잠비아, 중국, 노르웨이 는 수입대상국으로, 2016년 전체 수입의 74%를 차지한다(NSA 2016a: 10).

<그림 3> 산업별 GDP 성장률



자료 : NSA (2015a: 12).

전체 실업률은 34%이나 농촌의 실업률은 39.2%로 약간 높다(NSA 2017). 그 밖에 기대수명, 인간개발지수(Human Development Index, HDI) 등 사회지표는 다음 표와 같다. HDI로 볼 때 나미비아는 2015년 188개국 가운데 125위를 차지하여 하위에 속한다.

<표 3> 각종 사회지표

항 목	내 용
인간개발지수(HDI)	0.640
성인 문자 해독률	83.6%
5세 이하 사망률	89 per 1,000 live births
HIV / AIDS 유병률	14.0%

주: 성인 문자 해독률은 2012년 기준이며, 그 이외의 항목은 2015년 기준임.  
 자료 : SADC (2016).

나미비아가 소득수준으로는 상위 중소득국에 속하나, 지니계수로 본 불평등 상황은 비교적 높아서 0.572(2015/2016)를 기록하고 있다. 이는 2003/2004 기간의 0.6에 비해서는 다소 호전된 것이다(NSA 2016b: 12).

## 2. 농업 현황

### 2.1. 개황

나미비아의 국가경제에서 1차 산업이 차지하는 비중은 2007년 21.3%, 2015년 18.7%로 감소추세를 보이고 있다. 그 가운데 농림업은 3.2%이며 이는 축산업은 1.9%, 경종과 임업 1.3%로 구성되어 있다. 농림업의 비중이 매우 낮지만 농림업 중에서는 축산업의 비중이 절반 이상으로 높은 편이며, 우리나라의 27.7%에 비해서도 상당히 높다.

<표 4> 1차 산업의 GDP 비중

구 분	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
1차 산업	21.3	24.8	19.1	19.0	16.9	20.7	19.6	19.4	18.7
농림축산업	5.3	4.0	4.3	5.1	5.0	4.9	3.4	3.8	3.2
축산업	3.2	1.9	2.0	3.0	3.2	3.0	1.9	2.3	1.9
경종 및 임업	2.1	2.1	2.3	2.1	1.8	1.9	1.5	1.6	1.3

자료 : NSA (2015a: 20).

나미비아에서는 육류 중심의 농축산물이 생산되며, 일부 곡물과 과일이 주요 품목으로 되어 있다. 2014년 기준으로 쇠고기 생산액이 9,000만 달러를 상회하고 있으며, 우유, 포도, 양고기, 닭고기 등이 그 뒤를 잇고 있다.

<표 5> 주요 농축산물 생산액(2014)

구 분	생산액 (백만 달러)
쇠고기	90.9
우유	68.0
포도	37.6
양고기	29.7
닭고기	23.3
옥수수	20.8
기장(millet)	10.6
염소고기	9.1
돼지고기	8.5
밀	3.0
수수(sorghum)	1.6
원모(greasy wool)	0.5
땅콩(껍질 벗기지 않음)	0.1

자료 : FAOSTAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(2017.06.06.).

2014년의 식량수출액은 3억 6,200만 달러, 수입액은 5억 9,900만 달러로 순수입국이다(FAO, 2015). 이는 과소한 국내시장 규모로 인해 농산물의 수출이 활발히 이루어지고 있는 한편으로, 기후변화에 취약한 건조지역의 불안정한 농업생산 때문에 수입량도 많은 것으로 판단된다. 수출의 경우 맥주맥의 수출이 매우 많은 비중을 차지하며, 육류와 사과주스, 포도의 수출이 활발하다. 수입에서는 옥수수, 음식물 쓰레기(food waste: 사료용으로 추정됨), 분밀당 등이 많은 양과 금액을 차지한다.

<표 6> 주요 농산물 수출입량 및 수출입액

수출		수입	
수출량(톤)		수입량(톤)	
맥주맥	156,192	옥수수	166,936
사과주스(cider)	18,703	음식물 쓰레기	127,006
쇠고기(뼈없는)	15,389	분밀당(centrifugal sugar)	100,234
양고기	13,587	밀	80,138
포도	12,299	사과주스 등(cider)	49,354
건조양과	11,945	와인	42,003
옥수수 가루(maize flour)	9,888	맥주맥	34,701
면화씨	7,454	몰트	33,864
감자	5,533	과일주스	24,478
수출액(천 달러)		수입액(천 달러)	
맥주맥	149,787	분밀당(centrifugal sugar)	62,256
쇠고기(뼈없는)	72,035	와인	59,249
양고기	43,210	옥수수	56,657
포도	34,052	음식물 쓰레기	50,736
사과주스(cider)	27,898	사과주스 등	48,403
음료, 정제 알코올	21,263	담배	44,635
쇠고기	9,776	음료, 정제 알코올	43,068
와인	9,506	밀	33,853
옥수수 가루(maize flour)	6,443		

자료 : FAOSTAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(2017.06. 06).

2013~2014년에 실시된 농업부문 센서스 자료에 의하면 농가 인구는 90만 7,715명이며, 이는 전체 인구의 약 40%에 가까운 비율로, 농업의 GDP 비중에 비해 매우 높은 편이다(NSA & MAWF 2015: 17). 그만큼 농업생산성은 낙후되어 있다고 할 수 있다. 전체 농촌가구의 30.2%는 주 소득원을 농업에 의존하는 것으로 나타나고 있다(NSA 2013: 66).

2016년 노동력조사에서 제시된 자료에 따르면, 15세 이상 인구 가운데 농림어업에 종사하는 사람의 비율은 2011년에 29.8%, 2014년 29.2%, 2016년 20.1%로 빠르게 감소하고 있다(NSA 2011, 58; 2017, 13).

## 2.2. 농업과 자연재해

농업부문 등 1차 산업 부문의 성장률은 2015년 3.2% 감소하였다. 경종농업은 2014년 7.6% 성장에 이어 이듬해 5.2% 감소하는 등 큰 폭의 변동을 겪었다(NSA 2015a: 12). 이와 같은 부진의 가장 중요한 원인은 축산업의 부진, 나아가 가뭄과 북부 공동방목지역(Northern Communal Area, NCA) 내 축산업이 활발한 카프리비에서 발생한 구제역 때문이다(NSA 2015a: 14).

나미비아의 국토는 자본집약적이고 인프라가 구축된 수출지향형 상업적 생산지역(상업방목지역, commercial area)이 44%의 면적을 차지하는 한편 인구의 10%를 고용하는데 그치고 있다. 노동집약적, 생계유지형 공동방목지역(communal area)은 전체 면적의 41%에 60% 가량의 농업종사 인구를 수용하고 있는데, 기후변화와 변동이 심한 강우량에 취약한 상태이다(MAWF, 2016: 23).

다른 사막, 건조지역과 마찬가지로 나미비아의 농업도 만성적인 가뭄과 물 부족, 사막화, 그리고 취약한 법적 틀, 기술 부족 등의 제도적 요인으로 식량불안정 상태에 놓여 있다(FAO 2015: 2). 나미비아의 통계처(Namibia Statistics Agency, NSA)와 농수자원임업부(Ministry of Agriculture, Water and Forestry, MAWF)의 센서스 자료에 따르면, 지난 12개월 동안 식량부족을 경험한 가구는 전체의 76.4%에 달하며, 성인의 85%, 아동의 48%가 하루 3끼 이하의 식사를 하고 있다고 한다(NSA & MAWF 2015: 45-46).

기후변화는 이 나라의 농업에 가장 큰 위협요인이다(MAWF 2016: 16). 2014/2015 우기에 큰 가뭄이 들어서 곡물수확은 평년의 46% 수준으로 떨어졌다(NEWFU 2015). 식량부족에 시달리는 농촌인구는 2016년에 72만 9,000명, 즉 전체 농촌인구의 57%에 달했다. 이에 따라 2016년 5월에서 7월 사이에 59만 6,000명의 나미비아 사람들이 긴급 식량원조를 받아야 했다(SADC 2016).

나미비아 환경관광부(Ministry of Environment and Tourism, MET)가 2015년 유엔기후변

화협약(UNFCCC)에 제출한 자발적 국가별 감축목표(INDC)에서는 홍수와 가뭄 등 기후변화에 의한 자연재해가 GDP의 약 6.5%를 감축시키는 결과를 가져왔고 가장 취약한 계층에 심각하게 그 영향을 미쳤다고 언급하였다(MET 2015: 13).

### 3. 축산업 현황

#### 3.1. 개황

나미비아에서 주로 사육하는 가축은 소, 양, 염소이며, 축산업 경제는 쇠고기 수출에 크게 의존한다. 2016년 8월 현재 약 270만 두의 소, 198만 두의 양, 187만 두의 염소, 그리고 250만 수의 가금류가 있으나 방목형태로 사육되기 때문에 가뭄 등 자연재해로 인한 위험에 노출되어 그 수의 변동이 크다(Kamupingene et al., 2016: 11).

나미비아의 축산용 토지는 북부 및 북동부에 주로 분포하는 공동방목지와 남부에 주로 위치한 상업방목지로 구분되어 토지관리 체계, 가축사육 방식, 판매 방법, 자원 활용, 투입재, 기타 관리 등의 측면에서 서로 다른 형태를 가지고 있다(Kamupingene et al., 2016: 10). 이 두 지역은 수의학적 경계선(Veterinary Cordon Fence, VCF)이라고 하는 철조망과 가축이동 감시초소로 구분되어 있어서 두 지역 사이에서의 동물의 이동은 엄격하게 제한되어 있다. 센서스 자료에 의하면 공동방목지에는 약 87만 두의 소가 있다(NSA & MAWF 2015: 59). 주요 축산물은 우유와 쇠고기이며, 아래 표는 2016년 축산물 생산량을 나타낸 것이다. 축산물이 주로 수출되는 지역은 EU, 그 중에서도 영국, 노르웨이와 남아프리카이다(EIF 2016: 16).

<표 7> 2016년 주요 축산물 생산량

구분	생산량 (톤)
신선 우유	106,867
쇠고기	34,100
닭고기	13,797
양고기	11,749
돼지고기	5,920
염소고기	3,518

자료 : FAOSTAT(<http://www.fao.org/faostat/en/>)(2017.07.24.)



## 3.2. 축산업의 도전과제

### 3.2.1. 축산업의 성장률 후퇴

나미비아에서 1차 산업의 마이너스 성장률의 원인은 농업, 특히 축산업 부문에서의 부진의 영향이 크다. 이는 나미비아의 농업에서 축산업이 차지하는 비중이 절반을 넘을 정도로 높기 때문이다. 축산업은 실질가치 기준으로 2014년의 13.9% 성장을 이루어낸 뒤 다음 해인 2015년에는 오히려 14.0%의 후퇴를 보였다(NSA 2015a: 12).

축산업의 위기는 자연재해의 빈발, 중장기 기후변화, 가축질병 등의 영향에 따른다. 지난 25년간 10차례에 걸친 가뭄과 홍수 등 대형 자연재해로 380만 명이 피해를 보았고 그 가운데에는 많은 수의 가축 사육농가가 포함되어 있다. 울타리가 쳐진 방목지의 소의 경우 2080년까지 현재 수준보다 40% 감소할 것이며, 공동방목지에서는 70%가 줄어들 수 있다고 한다(Midgley et al 2005; Barnes et al 2010; Turpie et al 2010).

현재와 같은 상태가 2080년까지 지속된다면 토지사용을 통한 경제적 수입 감소로 이어져 GNI의 약 4%에 이르는 손실이 초래될 것으로 전망되며, 그 가운데 상당부분은 농업, 축산업 부문에서 발생할 것이다. 이는 전후방 연계산업에서의 손실은 포함하지 않은 수치이다. 이 기간에 축산업에서의 가치는 해마다 1% 정도씩 줄어들 것이라는 전망이다(Midgley et al., 2005; Barnes et al., 2010; Turpie et al., 2010).

### 3.2.2. 가뭄

공동방목지에서 가축의 손실은 대부분 기아로 인해 발생하는데 전체 손실의 62.3%를 차지하는 것으로 조사되었다(NSA & MAWF 2015: 64). 이 지역에서의 가축은 대부분 초지에서 별다른 영양분, 사료의 투입 없이 풀만 뜯어먹고 산다.

가축이 기아상태에 놓이는 것은 기본적으로 극심한 가뭄 때문이다. 2013년에도 33만 명이 넘는 축산농가가 영향을 받았던 가뭄을 겪어 25.5%의 GDP가 감소한 적이 있었다.<sup>1)</sup> 나미브 사막에 인접한 북서부 쿠네네(Kunene)지역은 특히 가뭄으로 인한 피해가 심하였는데, 2015년 10월에서 2016년 12월에 걸쳐 64,472두의 소가 폐사하는 등 전체의 45%의 손실이 이곳에서 발생하였다(MAWF 2017).

1) EM-DAT([www.emdat.be](http://www.emdat.be)) (2017.06.20.)

<표 8> 가축에 대한 가뭄피해 현황(2015.10~2016.12)

단위 : 마리

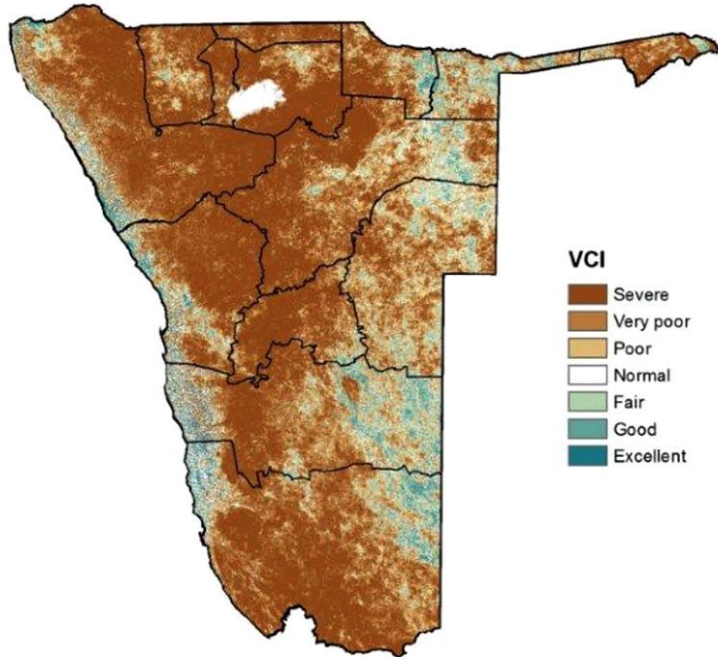
지역	소	양	염소	당나귀	말
Zambezi	0				
Kavango East	520				
Kavango West	700				
Ohangwena	500				
Oshikoto	6,493				
Oshana	30,000				
Omusati	38,326				
Kunene	64,472	2,742	135	393	
Otjozondjupa	390	485	101		
Khomas	9	156			
Omaheke	120	260			
Erongo	6				
Hardap	1,489	14,592	5,190	18	63
Karas	184	2,409	46		
계	143,209	20,644	5,472	411	63

자료 : MAWF(2017).

토지의 습기 스트레스 수준을 측정하는 식생여건지수(vegetation condition index, VCI)를 적용한 결과에 따르면, 카프리비를 포함한 북부와 중남부 일부를 제외하고 나미비아 국토의 대부분은 토양이 보유한 습기가 매우 낮아 높은 스트레스 수준을 나타내고 있다. 기후변화에 관한 연구(Midgley et al., 2005; Barnes et al., 2010; Turpie et al., 2010)에 따르면, 2080년까지 평균기온이 3°C~4°C 오를 것이며 강우량도 5%~20% 감소할 것이라고 한다. 기온이 올라가면 증발량이 늘어나면서 강우량의 감소와 함께 지표식물이 줄어들어서 초지의 가축 수용능력(carrying capacity)을 떨어뜨린다. 초지의 바이오매스 감축량은 지역에 따라 5~10%에 이를 것으로 추정되고 있다.

나미비아 축산업의 기후변화에의 취약성에 대하여 한 연구는 다음과 같이 언급하고 있다. “가구단위에서 가축은 식량, 소득을 제공하므로 보통 곤궁할 때를 대비한 안전망으로서 ‘저축 통장’이라고 여긴다. 국가 및 지역단위에서는 식량안보와 국내총생산(GDP)에 기여한다. 대부분의 축산농가에게 가축은 중요한 생계수단이며, 이것을 잃게 되면 갑작스 FJ 그리고 때로는 되돌리기 힘든 빈곤과 궁핍의 상태로 떨어지기 시작한다. 가축사육에 생계를 의존하는 경우 심각한 가뭄으로부터 회복하려면 보통 2~5년이 걸린다”(Kamupingene et al., 2016: 4).

<그림 4> 식생여건지수(VCI)



자료 : Kamupingene et al. (2016).

### 3.2.3. 조방식 방목

한편으로는 가축사육 방식에서도 개선할 과제가 있다. 대체로 초지에서 휴지기 없이 지속적으로 방목, 사육을 하기 때문에 지속가능한 초지관리가 되지 않고 환경에의 스트레스가 줄어들지 않고 있는 실정이다. FAO에 따르면 특히 북부 공동방목지(NCA 지역)는 수용가능한 가축 수의 두 배가 사육되고 있어서 주민 생계와 토양 및 수자원 환경에 부정적 영향을 초래하고 있다(FAO, 2015). 3분의 2가 넘는 68.7%의 농가가 이러한 휴지기 없는 방목 방식을 사용하고 있다고 한다(NSA & MAWF 2015: 65). 이에 따른 연간 소득감소 효과가 7억 나미비아 달러에 이른다는 보고도 있다(EIF 2016: 14).

조방식 방목형태에 대한 대안으로 축사에서 사육방식이 제안되고 있다(Heo et al., 2017). 나미비아에서 축사를 통한 가축사육은 환경적으로는 비점오염원의 점오염원화를 통한 토양 및 지하수 오염을 방지할 수 있다. 축사로부터 회수된 분뇨는 퇴비화하여 축사 근처에 조성하는 사료작물 재배농장에 투입하여 자원의 순환적 이용을 도모할 수 있다.

뿐만 아니라 축사로부터 발생하는 온실가스를 쉽게 포집할 수 있다는 장점도 있다. 농림업

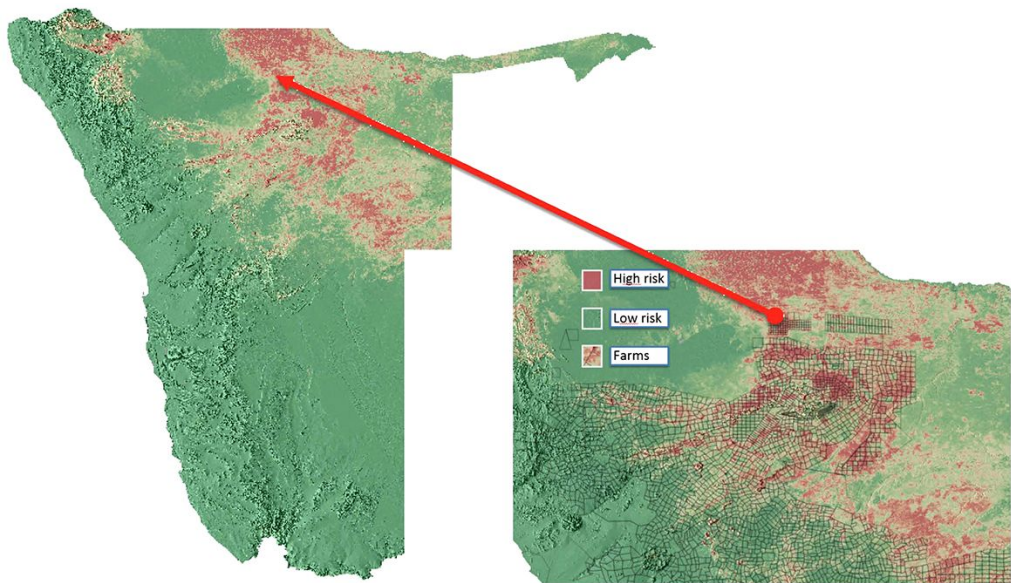
및 기타 토지사용(agriculture, forestry and other land uses, AFOLU) 부문은 나미비아에서 중요한 온실가스 배출원으로, 2012년의 경우 27,028Gg(기가그램)의 이산화탄소상당치(CO<sub>2</sub>eq)를 배출함으로써 전체의 88.1%를 차지하고 있다. 그 대부분은 산림 등 토지사용 분야가 차지하지만 농업분야에서는 축산분야, 즉 가축의 소화과정 및 분뇨에서 발생하는 것이 큰 비중을 차지한다(MET 2016: 47-48; 2015: 9).

또한 방목은 우수하고 기후조건에 내성이 강한 가축품종의 개발과 보급을 어렵게 하며, 배합사료의 공급을 통한 양질의 축산물 생산에도 걸림돌이 된다. 이러한 문제들은 축산농가의 소득증대와 국가경제의 성장, 기후변화를 포함한 환경여건의 변화에의 적응과 완화 노력에도 부정적인 영향을 미칠 수 있다.

### 3.2.4. 덩불의 습격(bush encroachment)

초지가 감소하면서 풀보다 생존 경쟁력이 강한 덩불이 더욱 기승을 부리는 악순환이 거듭되는 것도 문제이다. 덩불은 초지의 사육 능력을 감퇴시킴으로써 농업 및 축산에 끼치는 부정적 영향을 더욱 강화시킨다(EIF 2016: 7).

<그림 5> 덩불의 확산



주 : 붉은색 쪽이 심각한 지역임.  
자료 : NSA (2015b: 11).

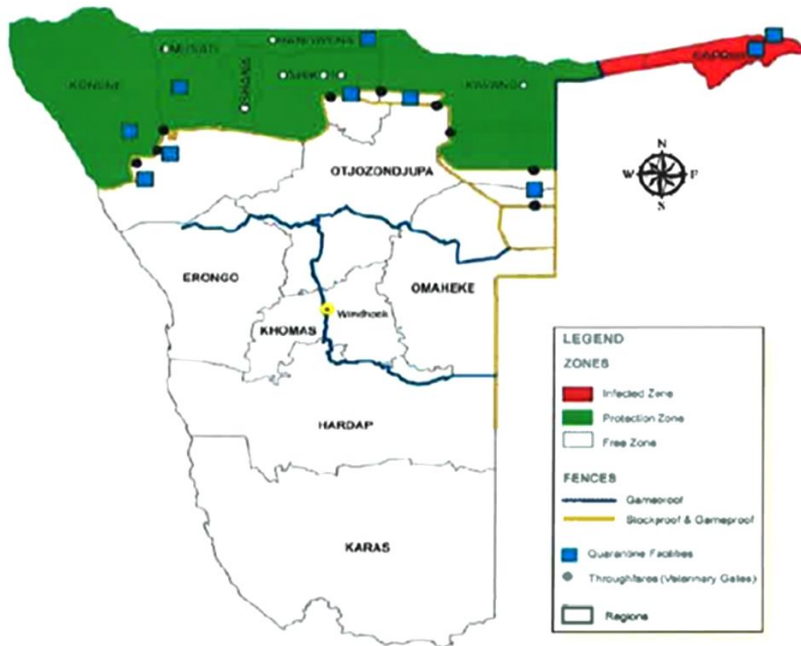
초지의 조사료가 방목가축에 의해 소비되는 현재의 방목형태에서 가뭄 등 강우량 부족사태가 몇 해 지속되면 토지 피복률이 더욱 약화되어 덩불이 무성해지게 된다. 이 경우 풀은 더욱 덩불과의 경쟁에서 살아남기 힘들어지게 되어, 덩불의 인위적 제거 등 외부로부터의 개입이 없는 한 초지로서의 기능을 잃게 되는 것이다.

나미비아에서는 GIZ과 함께 상업방목지에서 덩불을 잘라내어 잘게 부순 뒤 사료에 혼입하는 '덩불의 사료화(Bush-to-feed)' 방안을 연구, 실험하고 있으나 현재까지는 실제로 사용되지 않고 있다(Heo et al., 2017).

### 3.2.5. 가축질병-구제역

2015년 5월 북부공동방목지역(NCA) 내 동부 카프리비 지역에서 발생한 구제역으로 현재 이 지역의 동물은 다른 곳으로 이동하지 못하고 이 지역에서 생산된 축산물은 다른 곳으로 반출할 수 없다(NEWFIU 2015). 구제역의 확산을 차단하기 위해 나미비아 정부는 국토를 감염(infected)지역, 보호(protected)지역, 이동자유(free)지역으로 나누고, 감염

<그림 6> 구제역 발생지역(감염지역), 보호지역, 이동자유지역



자료 : MAWF (2017).

지역에서 보호, 이동자유지역으로의 동물의 이동을 금지하고 있다. 농수자원임업부(MAWF)는 구제역 발생 및 발생우려지역인 NCA 지역에서 생산된 축산물의 판매에 고심하고 있다.

#### 4. 맺음말

1990년에 독립한 남서아프리카의 나미비아는 세계에서 몽골 다음으로 인구밀도가 낮은 건조지대 국가이다. 광물의 수출을 통해 국가경제를 유지하면서 상위 중간소득국가로 성장하였으며, 농업분야의 상대적 비중은 낮지만 쇠고기 수출 등 축산업을 중심으로 하고 곡물과 일부 과일을 재배하고 있다.

한편으로 나미비아는 나미브 사막을 안고 있으면서 농업생산에 불리한 기후조건을 가지고 있다. 높은 온도 때문에 토양이 건조하고 사막화가 진전되고 있다. 강우량이 적고 사질토양으로 배수가 쉽게 되면서 수자원을 활용한 곡물, 원예생산은 발달하지 못한 상태이다. 한편으로는 과거 식민지 시대부터 넓은 초지에 소와 염소 등을 방목하는 조방식 축산이 활발하게 이루어져 왔다. 그러나 잦은 가뭄, 치수관리의 부재로 인한 홍수 등 대형 자연재해가 빈발하면서 이러한 기후여건이 축산물 생산에도 많은 부정적 영향을 초래해 왔다. 방목에 따른 토양과 지하수 오염, 초지의 황폐화는 오랜 기간에 걸쳐 진행되고 있다.

최근에는 초지를 잠식하는 덩불이 그 분포지역을 넓혀가면서 조방식 축산의 기반을 위협하고 있다. 강우량이 비교적 많고 기후여건이 좋은 북동부 카프리비 지역에는 구제역이 발생하면서 축산물의 시장 접근에 제약이 되고 있다.

그러나 아프리카 국가로서는 상대적으로 높은 경제수준에, 2014년 국제투명성기구(Transparency International, TI)가 조사, 발표한 부패인식지수(Corruption Perceptions Index, CPI) 상으로 175개국 가운데 55위(한국은 43위)를 차지할 정도로 거버넌스가 잘 수립되어 있어 나미비아의 발전을 향한 잠재력은 상당하다고 할 수 있다.

## 참고문헌

- Barnes, J., Alberts, M., & MacGregor, J. 2010. *The Economic Impact of Climate Change on Land Use in Namibia*. Unpublished Draft Paper, International Institute for Environment and Development (IIED) London, UK.
- EIF. 2016. *Prefeasibility study: Enabling Farmer's Resilience and Adaptation to the Impact of Climate Change (ERCRAE Programme)*.
- FAO. 2014. *FAOSTAT Yearbook*.
- FAO 2015. *FAO Statistical Pocketbook: World Food and Agriculture*.
- Heo, Jang et al. 2017. *Enabling Rural Communities' Resilience and Adaptation to the Impacts of Climate Change – Livestock Sector (ERCRAE–Livestock)*. KEITI.
- Kamuningene, Gift, et al. 2016. *Final Report Namibia Needs Assessment: Report of Assessment of Impacts and Recovery Needs of Communities Affected by El Nino Induced Drought in Erongo, Kunene, and Omusati Regions of Namibia*. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- MAWF. 2017. 내부자료(2017. 6).
- MAWF. 2016. *Climate Resilient Agriculture in three of the Vulnerable Extreme Northern Crop Growing Regions (CRAVE)*. Windhoek, Namibia: Ministry of Agriculture, Water & Forestry.
- MET. 2015. *Intended Nationally Determined Contributions (INDC) of the Republic of Namibia to the United Nations Framework Convention on Climate Change*.
- MET. 2016. *Second Biennial Update Report (BUR2) of the Republic of Namibia under the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC)*.
- Midgley, G.F., G.O. Hughes, W. Thuiller, G. Drew, and W. Foden. 2005. *Assessment of Potential Climate Change Impacts on Namibia's Floristic Diversity, Ecosystem Structure and Function*. Namibian National Biodiversity Programme. Windhoek, Namibia: Directorate of Environmental Affairs.
- NEWFIU. 2015. *Namibia: Crop Prospects, Food Security and Drought Situation Report*. Windhoek, Namibia: Namibia Early Warning and Food Information of MAWF.
- NSA. 2011. *Namibia 2011 Population & Housing Census Main Report*. Windhoek, Namibia, Namibia: Namibia Statistics Agency.
- NSA. 2013. *Namibia 2011 Census Atlas*. Windhoek, Namibia, Namibia: Namibia Statistics Agency

- NSA. 2015a. *Annual National Accounts 2015*. Windhoek, Namibia, Namibia: Namibia Statistics Agency.
- NSA. 2015b. *The NSDI: A Recent Achievement in Namibia*. (Retrieved from <http://nsa.org.na/page/publications>)
- NSA. 2016a. *Annual Trade Statistics Bulletin 2016*. Windhoek, Namibia, Namibia: Namibia Statistics Agency.
- NSA. 2016b. *Namibia Household Income and Expenditure Survey (NHIES) 2015/2016 Key Poverty Indicators (Preliminary Figures)*. Windhoek, Namibia, Namibia: Namibia Statistics Agency.
- NSA. 2017. *Key Highlights of the Namibia Labour Force Survey 2016 Report*. Windhoek, Namibia: Namibia Statistics Agency.
- NSA. & MAWF. 2015. *Namibia Census of Agriculture 2013/2014: Communal Sector Report*. Windhoek, Namibia: Namibia Statistic Agency and Ministry of Agriculture, Water & Forestry
- SADC. 2016. *SADC Regional Vulnerability Assessment and Analysis Synthesis Report 2016*. Gaborone, Botswana: State of Food Insecurity and Vulnerability in the Southern African Development Community.
- Turpie, J., Midgley, G., Brown, C., Barnes, J., Pallett, J., Desmet, P., Tarr, J. & Tarr, P. 2010. *Climate Change Vulnerability and Adaptation Assessment for Namibia's Biodiversity and Protected Area System. Strengthening the Protected Area Network (SPAN) Project*, Directorate of Parks & Wildlife Management, Ministry of Environment and Tourism, Windhoek, Namibia.

## 참고사이트

- EM-DAT: The Emergency Events Database <[www.emdat.be](http://www.emdat.be)>. 검색일: 2017.2.6.
- FAOSTAT. <<http://www.fao.org/faostat/en/>>. 검색일: 2017.6.6.
- IMF <[www.imf.org](http://www.imf.org)>. 검색일: 2017.4.8.