

한반도

통일과 식량안보

이철호, 문헌팔, 김용택 공저
김세권, 박태균, 권익부

황 해

동 해



KFSRF
한국식량안보연구재단

도서출판 식안연

한반도 통일과 식량안보

이철호, 문헌팔, 김용택 공저
김세권, 박태균, 권익부



도서출판 식안연

한국식량안보연구재단(www.foodsecurity.or.kr)

본 재단은 세계적인 식량위기 상황을 분석하고 평가하여 우리나라 식량 안보에 미칠 영향을 미리 예측하고, 이에 대비하기 위한 국가적 정책개발과 국민 의식개혁 운동을 선도하기 위해 2010년 4월 설립된 순수 민간 연구기관이다. 재단은 안정적인 식량공급을 위해 농어업과 식품산업이 식량공급의 주체가 되는 새로운 식량정책의 개발에 힘쓰고 있다. 특히 식품산업의 식량안보적 기능을 강화하고, 식품산업이 사회적 책임을 다하도록 노력하고 있다. 재단은 독지가들의 후원금을 모아 식량안보에 관한 학술활동을 지원하며 출판사업과 관련 자료를 수집하고 공유하는 일을 하고 있다. 재단은 식량자급실천 국민운동 추진본부로서 식량부족의 위험이 없는 사회를 다음세대에게 물려주기 위한 국민실천운동을 전개하고 있다. 도서출판 식안연(食安研)은 재단의 출판사업을 수행하고 있다.

한반도 통일과 식량안보

초판 1쇄 발행 2012년 11월 30일
2쇄 발행 2013년 4월 30일
전자책 발행 2015년 4월 30일

발행인 이철호(한국식량안보연구재단)
발행처 도서출판 식안연
주소 서울시 성북구 안암로 145, 고려대학교 생명과학관(동관) 401호
전화 02-929-2751 / 팩스 02-927-5201
이메일 foodsecurity@foodsecurity.or.kr
홈페이지 www.foodsecurity.or.kr

ISBN • 978-89-967826-3-6

정가 12,800원

전자책 ISBN • 979-11-863961-4-8

이 전자책은 저작권법에 의하여 보호를 받는 저작물이므로 무단전제와 무단복제를 금합니다.
이를 위반하면 민·형사상 책임을 질 수 있습니다.

All rights are reserved. Produced in Korea. No part of this book may be reproduced
in any form without permission in writing from the publisher.

본 콘텐츠는 PDF형식으로 서비스합니다.

한반도 통일과 식량안보

한반도 통일은 언젠가 반드시 이루어야 할 우리민족의 숙원과제이다. 최근 통일에 관한 여러 예측들이 국내외에서 제기되고 있고 한반도 통일의 기운이 여러 면에서 감지되고 있다. 이러한 상황에서 통일을 준비하는 우리의 자세를 되돌아 볼 필요가 있다. 그동안 통일비용에 관한 추산이나 통일 이후의 행정조직에 관한 논의는 있었으나 국가경영의 가장 기본이 되는 식량 수급에 관한 예측이나 식량 확충 방안에 대한 구체적인 연구가 미흡한 실정이다.

한국농촌경제연구원에서 1997년에 발표한 ‘통일 대비 북한 농림업부문 계획 수립을 위한 연구’는 서기 2000년을 통일시점으로 보고 급격한 통일에 의한 단기적 식량 수급 문제와 2010년의 장기적 식량 생산과 수요 변화를 예측한바 있다. 보고서는 통일시점에 따라 통일 원년(2000년)의 곡물 부족량은 200만톤(1월 통일) 또는 170만톤(6월 통일)으로 추산하였으며, 통일 1차년도에는 각각 230만톤(1월 통일)과 250만톤(6월 통일)이 부족할 것으로 예측하였다.

한국식량안보연구재단은 2011년 5월부터 1년 동안 ‘한반도 통일 후 식량안보와 식품산업 발전전략 연구’를 여섯 분의 관련 전문가로 연구팀을 구성하여 수행하였다. 남북한의 식량 영양 현황을 비교 분석하고, 2015년 통일을 가상하여 통일 직후와 통일 10년 후의 한반도 식량 생산 및 식량수급 전망을 예측하였다. 이 연구는 농업 부문에 국한했던 기존의 연구와는 달리 농수산업과 식품산업을 포괄하는 식량산업 전체를 대상으로 통일 이후의 수요전망과 잠재 생산능력을 예측하고 이로부터 우리의 통일 준비 상황을 점검하려고 노력했다.

세계는 지금 심각한 식량위기에 직면해 있다. 2007/8년에 일어난 세계적인 곡물가격 폭등에 이어 식품가격의 인상이 가파르게 계속되고 있다. 2004년을 기준으로 FAO 세계 식품가격지수가 240%에 달하고 있으며 이러한 현상은 앞으로 계속될 것으로 예측된다. FAO가 발표하는 세계 식량 부족 인구수는 2009/10년 기간 중 1억 명이 증가하여 70억 인구 중 10억 명에 달하였으며 2010/2011년 사이에 4,400만인이 더 추가되고 있다. 특히 아프리카와 아시아의 빈국들이 심각한 식량부족을 겪고 있다. 지구온난화에 의한 잦은 기상이변으로 세계의 곡물수요가 생산량을 훨씬 초과하여 재고량이 낮아지고 있는 실정이다. 중국, 인도 등 신흥 중진국의 경제성장에 의한 동물성식품의 폭발적 수요 증가와 바이오연료의 생산에 의한 식량자원의 오용 등으로 세계 곡물시장에서 돈이 있어도 사올 식량이 없는 상황이 예상되고 있다. 세계의 식량부족을 예감한 주요 곡물 수출국들이 식량 수출을 제한할 조짐을 보이고 있어 식량전쟁의 기미마저 보이고 있다. 이러한 때에 남한은 모자라는 식량을 무제한 사올 수 있는 경제력을 가지고 4,900만 인구가 소비하는 곡물의 70% 이상을 외국에 의존하는 세계 5대 식량 수입국이 되었고, 북한은 절대 빈곤 속에서 2,400만 인구가 기아에 허덕이는 세계 최빈국의 위치에 있다.

이러한 상황에서 통일이 되면 식량문제가 국가운영의 중요한 당면과제가 될 것이 확실하다. 남한의 식량 해외의존도를 낮추고 북한의 식량 부족을 채워줘야 하는 통일 후 식량안보 정책이 구체적으로 수립되어야 한다. 또한 통일 후 한반도 식량사정의 변화를 예측하고 궁극적으로 식량주권을 확보하기 위한 장기적인 식량정책 방향을 제시해야 한다. 이 책은 이러한 정책 수립에 도움이 되는 자료를 제공하기 위해 저술되었다. 지난 1년간 수행된 한국식량안보연구재단의 연구과제 결과보고서를 기초로 하였으며 각계 전문가들의 의견을 보강하기 위해 2012년 7월 3일에 개최한 ‘한반도 통일 후 식량안보와 식품산업 발전전략 토론회’에서 발표된 토론자 발표내용을 수록하였다.

연구에 참여하신 문헌팔 박사님, 김세권 교수님, 김용택 박사님, 박태균 박사님, 권익부 박사님과 토론자 여러분께 깊은 감사를 드린다. 또한 본 연구를 위해 자료수집과 과제 운영 업무를 담당하신 한국식량안보연구재단의 연구원 이숙종 박사와 이장은 박사의 노고에 심심한 감사를 드리며, 책의 편집과 교정을 맡아준 이장은 박사와 김유원 사장님, 그리고 인쇄를 맡아준 한림원(주) 직원 여러분께 감사드린다. 끝으로 이 책이 저술되기까지 연구와 저술업무를 지원하여 주신 한국식량안보연구재단 이사님들과 후원자 여러분의 후의에 깊이 감사드리는 바이다.

2012년 11월
한국식량안보연구재단

이사장 **이철호**

목 차

제 1 장 서 론 | 11

- 1.1. 한반도 통일의 조건 11
- 1.2. 대북 식량지원 14
- 1.3. 한반도 통일 여건 18
- 1.4. 남·북한 인구와 산업구조의 변화 23

참고문헌 26

제 2 장 남·북한의 식량 및 영양 현황 | 27

- 2.1. 남·북한 국민의 보건 영양상태 비교 27
 - 2.1.1. 분단 이전의 한반도 식량사정 27
 - 2.1.2. 남한의 식량 및 영양 상태 변화 30
 - 2.1.3. 북한의 식량 영양 상태 변화 40
- 2.2. 남·북한 식량 공급 구조와 현황 53
 - 2.2.1. 남한의 식량 공급 구조와 현황 53
 - 2.2.2. 북한의 식량 공급 구조와 현황 65
- 2.3. 한국인 식량 및 영양 최적화 모델 72

참고문헌 76

제 3 장 한반도 식량생산 잠재력 평가 | 77

- 3.1. 북한의 식량생산 현황 및 여건 77
 - 3.1.1. 북한의 식량부족현상 및 원인 77



3.1.2. 북한의 농업생산기반	82
3.1.3. 북한의 경지면적 및 이용	89
3.1.4. 식량작물 단위 생산량	98
3.1.5. 북한의 농업생산자재 공급추이	102
3.1.6. 북한의 농업기계화	112
3.1.7. 북한의 농업기반정비	116
3.1.8. 북한 교역의 편중화	121
3.2. 북한의 식량생산 현황과 증산방안	122
3.2.1. 북한의 식량사정 및 소비형태	122
3.2.2. 북한의 식량 증산 방안	125
3.2.3. 생산구조 및 경영체계 개선	127
3.3. 남한의 식량증산 방안	130
3.3.1. 남한의 식량생산 현황과 증산방안	130
3.3.2. 쌀의 증산 방안	132
3.4.3. 콩 생산과 증산방안	137
3.4. 통일 후 식량 증산 방안	140
3.4.1. 남·북한의 생산 상위 20대 농산물	140
3.4.2. 통일 후 식량생산 접근 방안	143

제 4 장 남·북한 어업생산 잠재력 평가 | 151

4.1. 남·북한의 수산물 수급 현황	151
4.1.1. 남한의 수산물 수급 현황	151
4.1.2. 북한의 수산물 수급 현황	153
4.2. 북한의 어업생산 잠재력 평가	155
4.2.1. 북한의 수산자원	156
4.2.2. 북한의 수산업 생산력	158
4.2.3. 북한의 양식 생산력	158
4.3. 통일 후 수산업의 지역 특성화와 경쟁력 예측	161
4.3.1. 남포특구	163
4.3.2. 신의주 특구	164
4.4. 통일을 대비한 수산정책	165
4.4.1. 북한 수산업의 현황과 문제점	168
4.4.2. 남·북한 수산협력 추진 경과	170
4.4.3. 남·북한 수산협력 방안	171
4.4.4. 수산협력 정책과제	172
4.4.5. 통일 후 북한 수산업 발전에 대한 주변 여건	178



제 5 장 통일 이후 한반도 식량수급 전망 | 181

5.1. 북한의 식량수급 전망	181
5.1.1. 북한의 식량수급 전망 방법	181
5.1.2. 북한의 식량수급량 전망을 위한 가정	184
5.1.3. 현재 북한의 식량수급 실태	185
5.1.4. 통일 이후 북한의 식량수급량 전망	188
5.2. 남한의 식량수급 전망	193
5.2.1. 남한의 식량수급량 추정 방법	193
5.2.2. 남한의 식량수급량 추정 결과	197
5.3. 한반도 식량수급 전망	199
5.4. 요약 및 정책 시사	201

참고문헌 204

제 6 장 남·북한 식품산업 현황과 식량안보적 기능 | 205

6.1. 남한의 식품산업 현황	205
6.1.1. 남한의 식품제조업	206
6.1.2. 남한의 음식점업	212
6.2. 북한의 식품산업 현황	214
6.2.1. 북한의 식품가공 공장	215
6.2.2. 북한 언론에 보도된 식품공업(2010~2011)	219

6.3. 식품산업의 식량안보적 기능	224
6.3.1. 식량공급사슬과 식품산업	224
6.3.2. 식품산업의 원료 수입 기능	226
6.3.3. 남한의 해외농업 개발	227
6.3.4. 일본의 해외농업 개발 사례	230

참고문헌 233

제 7 장 통일 후 식품산업 규모변화와 발전 방향 | 235

7.1. 통일 이후의 식품산업 규모변화 예측	235
7.2. 통일 후 식품소재 산업 전망	238
7.2.1. 제분산업	238
7.2.2. 전분당산업	239
7.2.3. 원당산업	241
7.2.4. 식용유산업	241
7.3. 북한의 항구 현황	242
7.3.1. 서해지구: 남포항, 신의주항	242
7.3.2. 동해지구: 나진항, 선봉항, 청진항, 흥남항	244
7.4. 한반도 전력 현황과 전망	246
7.4.1. 남한의 전력 현황	246
7.4.2. 북한의 전력현황	247



7.5. 통일 후 식품산업 전망	248
7.5.1. 식품 제조업 전망	248
7.5.2. 북한 식품산업의 현대화	250
7.5.3. 수산물 가공 산업	250
7.5.4. 프랜차이즈업	251

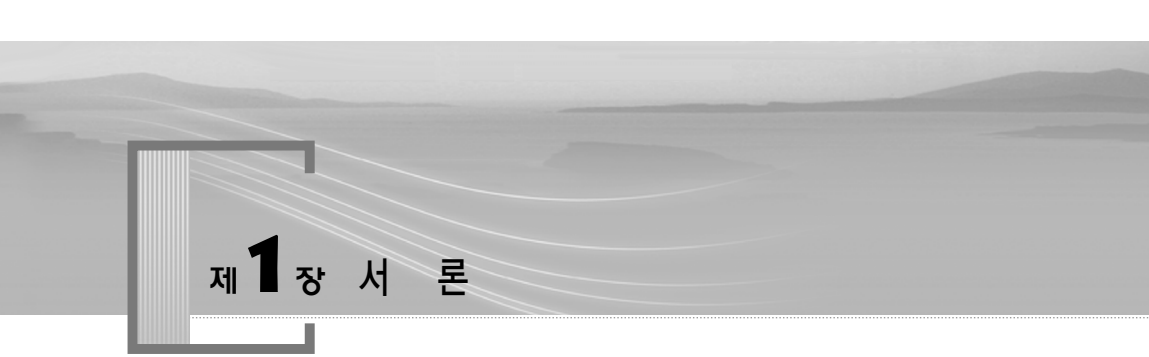
참고문헌 252

제 8 장 한반도 통일과 식량안보에 대한 전문가 의견 | 253

8.1. 권태진[한국농촌경제연구원 선임연구위원]	253
8.2. 김응본[농림수산식품부 식량정책과 과장]	258
8.3. 최근원[한국농수산식품유통공사(aT) 식량관리처장]	271
8.4. 김경량[강원대학교 농업자원경제학과 교수]	274
8.5. 양승룡[고려대학교 식품자원경제학과 교수]	279
8.6. 강명옥[민족사랑나눔 사무총장]	282
8.7. 윤지현[서울대학교 식품영양학과 교수]	285
8.8. Marc. Simkins [우송대 Culinary-MBA 대학원장]	288

제 9 장 정책제언 | 291

저자소개



제 1 장 서 론

1.1. 한반도 통일의 조건

한반도 통일은 어느 한쪽의 주장대로 이루어질 수 있는 것이 아니다. 전혀 다른 체제와 이념 속에서 60년 이상 대치하고 떨어져 살던 남한과 북한이 하나로 합쳐지는 것은 정치적으로나 사회 경제적으로 볼 때 쉽게 이루어질 것 같지 않다. 결국 한반도 통일은 급격한 상황 변화에 의해 어쩔 수 없이 일어나는 사건일 가능성이 가장 크다. 한반도에서 일어날 수 있는 급격한 상황 변화를 들어보면 아래와 같다.

- (1) 남북한 간의 긴장 고조에 의한 전면전의 발생과 무력 통일
- (2) 북한의 경제난에 의한 체제붕괴와 남한 주도의 흡수통일
- (3) 남한의 혁명세력에 의한 국론분열과 북한 주도의 적화통일

남한 국민의 대부분은 전면전에 의한 무력통일이나 북한 주도의 적화통일을 원치 않는다. 한반도의 전쟁은 남한이 반세기 동안 피땀으로 이루어 놓은 경제성장을 파괴하고 6.25의 비극을 되풀이하는 것임으로 남한은 어떠한 대가를 치르더라도 전쟁만은 피하려고 한다. 천안함 폭침사건이나 연평도 피격을 당하면서도 남한이 속수무책인 이유가 여기에 있다.

한편 북한은 3대 세습으로 반세기에 걸친 독재정권을 유지하고 있으나 극심한 경제난과 대량 탈북사태를 맞고 있다. 그러나 북한은 핵무기와 미사일개발로 세계를 위협하는 무력의 우위를 달성했고 남한의 국가

보안법을 무력화시키고 사회주의 활동을 합법화시킴으로써 중북세력들이 국회에 대거 입성하는 남조선 혁명의 문턱에까지 와있다는 우려마저 자아내고 있다. 북한은 전쟁으로 잃을게 별로 없다는 판단으로 전면전을 불사할 태세가 되어 있다.

이러한 상황에서 통일 후의 식량안보를 논하는 것은 철없는 일처럼 보일수도 있다. 그러나 한반도 통일에는 이밖에도 많은 변수가 있다. 한반도를 둘러싼 주변국의 역학관계, 남한에 막대한 투자를 하고 있는 세계경제주체들, 세계평화를 위해 노력하는 인도주의 단체들과 민족화합을 위해 헌신하는 많은 사람들이 있다.

우리가 지향하는 통일국가는 민족구성원 모두에게 자유와 행복, 민족의 생존과 번영이 보장되는 국가이다. 남한 정부가 추구하고 있는 통일의 접근방식은 통일을 국민적 합의에 기초하여 민주적이고 평화적인 방법에 의해 점진적·단계적으로 이루어 나간다는 것이다. 남한의 단계적·점진적 통일정책은 1989년 「한민족공동체 통일방안」으로 공식화되었으며, 이 통일방안은 1994년에 「민족공동체통일방안」으로 발전되어 지금까지 이어지고 있다. 이 통일방안은 남북한이 화해협력 단계와 남북연합 단계를 거쳐 1민족, 1국가, 1체제, 1정부의 통일국가를 수립한다는 단계적, 점진적 통일 전략이다(통일부, 2012).

반면 북한은 통일을 ‘해방’과 ‘혁명’의 논리에서 접근해 왔다. 북한은 1973년의 ‘고려연방제’를 거쳐 1980년 ‘고려민주연방공화국 창립방안’을 구체화하였으며, 1991년 1민족, 1국가, 2제도, 2정부에 기초한 연방제를 주장하고 있다. 2000년대에 들어와서는 ‘낮은 단계의 연방제’를 제기하면서 남북한 정부가 현재의 기능과 권한을 그대로 가지게 하는 2정부체제라고 설명하고 있다. 북한은 통일을 위한 ‘자주적 평화통일을 위한 선결조건’을 제시하고 있다. 남한에 대해 미군 철수 의지 표명, 외국 군대와의 합동 군사연습 영구 중지, 미국의 핵우산 탈피 등을 요구하고 국

가보안법의 폐지와 공산당의 합법화를 요구하고 있다. 북한은 ‘민족해방 인민민주주의혁명’ 전략을 공식 채택하고 있는데, 이는 “남조선혁명은 남한의 혁명세력이 주체가 되어 수행해야 한다”는 것으로, 우선 남한에서 민족해방 인민민주주의혁명을 수행한 다음, 2단계로 사회주의 혁명을 진행시킨다는 ‘단계적 혁명론’이다. 이와 같이 북한은 남한 사회 내부의 모순을 최대한 첨예화하고 지하당 조직을 확대하여 국론 분열과 사회 혼란을 조장하여 남한 내부에서 인민혁명이 일어나게 하는 통일전략을 일관되게 추진하고 있다.

이런 관점에서 보면 남한과 북한의 통일전략은 극명하게 차이가 난다. 남한은 열강들의 국제 정세 속에서 한미일 공조를 공고히 하여 국방과 경제성장의 실리를 취하고 북한 주민으로 하여금 남한의 체제 우위를 실감하게 하는 것이다. 이것이 통일로 이어지려면 남한의 부의 분배와 경제 정의가 올바르게 서서 현 체제에 불만을 가진 사람이 적어야 한다. 정치 경제에 윤리 도덕이 보여야 하고 지도자를 믿고 따르는 분위기가 만들어져야 한다. 이런 사회에서 북한 사람들이 남한 국민들과 함께 살면 경제적으로 윤택해지고 차별 없이 한 민족으로 공동체 생활을 할 수 있다는 믿음이 있어야 한다. 과연 남한 사회가 그러한지 냉정하게 평가해 봐야 한다. 남한 사회가 북한 주민들이 함께 살고 싶은 사회가 아니라면 남한의 통일 전략은 실패할 수밖에 없다.

최근 남한의 지속성장을 위해서는 남북경제공동체의 형성이 필수적이라는 주장이 설득력을 얻고 있다. 빈약한 내수시장, 높은 대외의존도와 저 출산 고령화로 인해 더 이상 남한의 경제성장이 어렵다고 보고 남북경제공동체 조성이 남한 경제의 지속적인 발전을 위해 필수적이며, 이것은 통일을 위한 과정이며 ‘사실상의 통일’이라고 말한다. 사실상의 통일을 위해 가장 시급한 것이 북한주민의 생존권적 인권 문제를 도와주는 것이다. 특히 북한의 식량부족은 시급히 해결되어야 할 우리 민족의 당

면과제이다. 한반도 전체를 아우르는 당위와 도덕적 관점에서, 10년간 매년 60만 톤의 식량지원을 해야 한다는 주장이 나오고 있다. 경제적으로 우위에 있는 남한이 통일을 주도할 수밖에 없고, 북한의 지도부를 끌어안아주는 포용력을 보여주고, 인도적 지원을 통해 북한주민들의 민심을 얻는다면 흡수통일이 아닌 남한 주도의 평화적인 통일이 가능하다는 의견들이 나오고 있다.

남한이 원하는 평화적인 민주통일이 되려면 무엇보다 먼저 남한사회의 내부 모순을 최소화하고 사회정의를 세우고 다함께 더불어 사는 사회를 만들어야 한다. 종북세력의 확산을 막고 국론분열을 자제하고 올바른 역사의식을 가져한 한다. 한민족이 분단되었기 때문에 다시 통일해야 한다는 과거 청산적인 사고에서 벗어나 기아선상에서 헤매는 북한 동포의 생존권과 인권을 회복하고, 우리 경제의 지속적인 발전을 도모하고, 통일비용보다 더 큰 막대한 국방비를 없애고, 7천만 국민이 평등하게 다함께 잘사는 선진국으로 비상하기 위한 미래를 향한 통일비전이 요구되고 있다.

1.2. 대북 식량지원

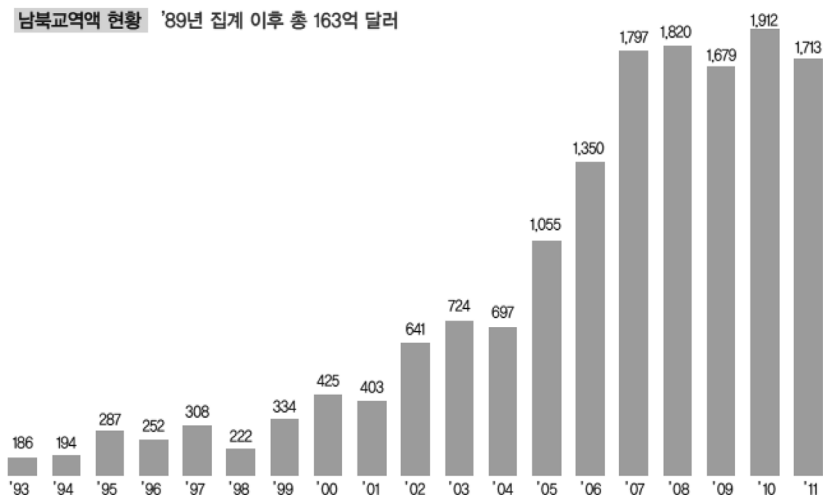
1988년 7월 7일 ‘민족자존과 통일번영을 위한 특별선언(7·7 선언)’을 통해 남한과 북한은 분단의 벽을 헐고 모든 부문에 걸쳐 교류를 실현할 것을 공동 발표하였다. 이에 따라 1989년 「남북교류협력에 관한 지침」이 마련되었으며, 경의선 동해선 철도 및 남북도로 연결, 개성공단 개발, 금강산 관광 등 남북교류 협력이 활성화 되었다. 2006년에는 연간 왕래인원이 10만 명을 돌파하였으며, 2011년까지의 남북 인적 왕래 내역을 보면 남한 주민의 북한 방문(금강산·개성 관광객 제외)은 98만 731명, 북한주민의 남한 방문은 7,881명으로 집계되었다(통일부, 2012).

한편, 남북 교역의 연도별 추세를 보면, 교역이 시작된 1988년부터 2000년대 초반까지 완만한 증가세를 보이다가, 개성공단 조성 및 가동이 본격화 된 2005년에는 최초로 연간 교역 규모가 10억 달러를 넘어섰으며, 2007년에는 17억 9천 7백만 달러, 2008년에는 18억 2천만 달러, 2009년에는 16억 7천 9백만 달러, 2010년에는 19억 1천 2백만 달러, 그리고 2011년에는 17억 1천 3백만 달러에 달했다<표 1-1>. 남북 간 교역이 시작된 이후 2011년까지 누적 교역실적은 약 163억 달러에 이른다.



표 1-1. 1993~2011 남북 교역액 현황

남북교역액 현황 '89년 집계 이후 총 163억 달러



▶ 자료: 2012년 통일문제 이해, 통일부

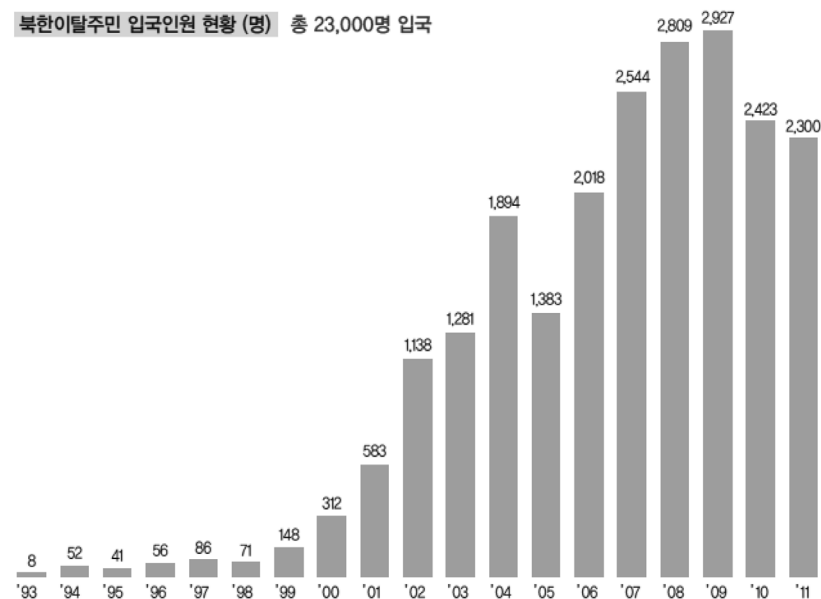
1990년대 중반에 접어들면서 북한의 식량난으로 북한 이탈주민의 수가 급증하였으며 국내 입국자 수도 증가하기 시작했다. 입국경로도 다양화되고 가족을 동반한 집단 탈북 경향도 보이고 있다. 북한이탈주민의 입국 규모는 1990년대 초반에는 10명 내외로 비교적 적은 인원이었으나

1990년대 중반부터는 연 50명을 상회하였고, 1990년대 후반에 들어서는 100명 이상으로 증가하였다<표 1-2>. 특히 2002년에는 연간 입국인원이 1,000명을 넘었고, 2006년 2,000명을 넘은 후에는 매년 2천명 이상의 인원이 입국하여 2011년 12월 말 현재까지 입국한 북한이탈주민은 총 2만 3,000여명에 달한다(통일부, 2012).



표 1-2. 1993~2011 북한이탈주민 입국 추이

북한이탈주민 입국인원 현황 (명) 총 23,000명 입국



* 1993년 이전까지 총 633명 입국

▶ 자료: 2012년 통일문제 이해, 통일부

북한 식량위기의 기원에 관한 한국개발연구원(KDI) 이석 박사의 연구(이석, 2004)에 의하면 북한의 식량위기는 1984~1988년의 경제위기로부터 유래했다고 보고 있다. 북한 사회주의 집단농업체제가 1950년대 말에서 '60년대 초에 완성된 이래 집단농업의 생산성이 지속적으로 하락하였

으며, 1973년에는 전식 비축미 명목으로 식량배급기준을 1일 1인 700g(연 256kg)에서 608g(연 222kg)으로 평균 13% 감량하였으며, 1987년에는 다시 ‘애국미’ 명목으로 10%를 공제하여 547g(연 200kg)으로 삭감하였다. 1980년대 후반 북한은 구소련의 붕괴로 공산진영과의 무역관계가 악화되면서 심한 경제침체를 맞게 되고, 여기에 1995년의 대홍수 등 기상이변으로 식량사정은 최악의 상태에 빠져 북한의 기아문제가 외부세계에 알려지게 된다. 북한의 곡물생산은 급격히 하락하였으며 배급제의 기능이 사실상 마비되고 상업적 식량수입이 거의 불가능하게 되었다. 이때 북한의 일인당 곡물생산량은 기본적 신체대사 필요량에도 못 미치는 연간 120~160kg 수준이었다. 북한당국은 1995년초 한국과 일본에 긴급식량지원을 요청했으며 UN 등 국제기구를 상대로 인도적인 식량지원을 호소했다. 북한의 식량사정은 2000년대에 들어와 다소 호전되는 경향을 보이고 있으나 아직 적정 곡물 수요량(1인당 1일 700g)의 65% 수준밖에 생산하지 못하는 절대 빈곤 속에 있다.

북한의 식량난은 일시적 현상이 아닌 영농체계의 비효율성, 비료와 농약 부족, 경제체제의 모순 등 복합적 요인에서 비롯된 구조적인 문제라는 점에서 당분간 지속될 것으로 보인다. 남한 정부는 인도주의와 동포애적 차원에서 대북지원을 해오고 있다. 그동안 남한의 대북지원은 정부차원, 민간차원, 국제기구 등을 통하여 이루어졌다. 1999년에 15만 5천 톤의 비료지원을 시작한 이후 매년 20~30만 톤씩 2007년까지 총 255만 5천 톤의 비료를 정부차원에서 지원하였다.

한편, 식량은 1995년 쌀 15만 톤을 무상 지원한 이래 2000년부터는 차관방식(10년 거치, 20년 상환, 이자율 연 1%)으로 식량지원을 했다. 1995년부터 2007년까지 대북식량 지원은 쌀 265만 톤, 옥수수 20만 톤 등 총 285만 톤이 제공되었다. 남북은 1997년 베이징에서 적십자사 간 접촉을 갖고, 「구호물자 전달·절차에 관한 합의서」를 채택함으로써 그동안 국제

적십자자연맹을 통한 간접 지원방식에서 남북 간 직접 전달방식으로 전환하였다. 이와 함께 남북적십자 간 구호물자 전달에 관한 합의, 남북 간 구호물자의 직접 전달, 수송경로와 대상지역 확대, 지원주체 명기 및 지정기탁 허용, 분배 투명성 제고 등에 합의하였다.

현 정부 출범 이후에는 남북관계의 전반적 상황 악화 및 투명성문제 등으로 북한에 대한 대규모 식량·비료지원은 중단되었으나, 영유아 등 취약계층에 대한 순수 인도적 지원이나 재해 시의 긴급구호 등은 지속되고 있다. 2008년부터 2010년 사이 정부와 민간단체, 국제기구를 통해 영유아 등 취약계층 중심으로 대북지원이 이루어졌다. 정부 차원에서는 2009년 북한에 신종플루가 발생함에 따라 치료제와 손소독제를 지원하였으며, 2010년에는 북한 신의주 지역 등에 수해가 발생하여 쌀, 시멘트, 컵라면 등을 지원하던 중 북한의 연평도 포격 도발로 인해 일부 물자의 지원이 중단되었다.

민간 차원과 국제기구(WHO, UNICEF)를 통해서도 2008년 이후 영유아·임산부 등 취약계층을 대상으로 보건의료 분야 지원을 지속해왔으나, 2010년 북한의 천안함 폭침 및 연평도 포격 도발 사건으로 지원이 중단되었다. 남한 정부는 순수 인도적 지원에 대해서는 동포애와 인도주의 차원에서 조건 없이 추진한다는 원칙 하에 2011년 국제기구(UNICEF)를 통해 취약계층에 대한 영유아 사업(영양개선, 보건)을 지원하였다.

1.3. 한반도 통일 여건

통일문제는 국내외적으로 사회 각 부문에서 어떤 형태로든 계속적으로 논의되어 왔고 또 계속되어 질 것이다. 2010년 8월15일 광복절 대통령이 통일세 문제를 제기하고부터 보다 더 활발한 움직임이 나타나고 있다. 최근 이와 관련한 세미나와 회의, 의견 발표가 잦아지고 있다. 통일

독일을 주도했던 해외 유명 인사들은 한결같이 많은 난관과 협의를 거쳐 어떤 형태이든 통일이 실현 될 것이고 통일의 대가를 치를 준비를 하는 자만이 통일의 기쁨을 느낄 것이라고 조언한다. 크리스토퍼 힐 전 주한 미국대사는 7,000만의 통일된 한국은 어느 강대국 못지않은 경제 대국이 될 것이라고 말했다. 미국의 투자회사인 골드만삭스는 통일한국의 경제 규모는 30~40년 후에 이르면 독일과 일본을 능가하여 세계 8위에 도달할 것이라고 전망한 바 있다. 골드만삭스는 북한은 리스크가 아니라 통일한국의 ‘자산’이라며 그 근거로 북한의 풍부하고 경쟁력 있는 노동력, 지하자원과 인구 구조의 시너지 효과, 그리고 북한의 높은 성장 잠재력을 들었다.

러시아 국책연구기관인 세계경제국제관계연구소(IMEMO)가 최근 펴낸 ‘2030년 전략적 세계전망’은 북한의 붕괴를 기정사실화 하면서 한국 주도의 한반도 통일이 러시아의 국익에 부합하다는 결론을 내리고 있다(IMEMO, 2011). KBS가 조사한 여론 조사에서는 30.9%가 11~20년 후, 각종 세미나에서는 2026년이 통일의 시기로 보는 것으로 나타났다.

1989년 10월 29일 베를린 장벽이 무너지고 다음해 1990년 10월, 6개월 전에만 해도 통일이 되리라고는 꿈에도 생각하지 않았던 통일이 성큼 다가와 버린 통일 독일이 1) 사회적 긴장감 고조, 2) 토지의 가격차이, 3) 직업의 이동 문제 등으로 심한 통일 후유증을 겪었던 것을 감안할 때 한국의 통일을 대비한 준비는 당연한 것이다. 특히 독일이 통일될 때 서독의 경제력 규모가 2/3, 동독이 1/3의 상태였던 것에 비해 남북한의 경제력 격차는 13:1이라는 점을 생각하면 통일 이후의 사회적 문제가 심각할 것으로 예견된다.

북한전문가들이 예측하는 통일 소요자금은 독일식(서구식)으로 산정한 1인당(250달러) 소요량에서 인구수를 적용한 총비용방식으로 했을 때 과

다 책정이 불가피하다. 실질 산출방식으로 순비용(net cost)을 계산해야 하는데, 실제로 통일에 필요한 비용을 모두 합한 총비용에서 통일로 인해 발생할 편익(이익)을 빼야 하는 등식의 계량화가 필요하다. 통일비용보다 통일편익(이익)이 많다면 그 차이를 통일혜택이라 할 수 있다. 협소한 의미의 통일비용은 투자 성격이 아닌 소모성 비용만 통일 비용으로 보아야 하며 통일초기 위기관리 비용만 통일비용, 북한의 사유화 지원비용과 북한의 대외 채무를 갚는 비용만을 통일비용으로 볼 때 지금까지 통일비용보다는 더 현실감이 있는 계산이 된다.

신창민(2012)은 그의 저서 “통일은 대박이다”에서 통일 비용을 추산한 바 있다. 통일로 당면하게 될 현실적인 의미에서 통일자금을 아래와 같이 규정하였다.

- ① 통일 직후 비상사태를 맞게 되면서 혼란을 극복하는데 필요한 식량, 피복, 의약품 조달 등 긴급상황에 대처하는데 쓰일 위기관리비용
- ② 정치, 행정, 군사, 교육, 문화를 비롯한 모든 분야에서 제반 체계를 각각 일원화 시키는 데 소요되는 제반체계단일화 비용
- ③ 통일 직후 북한 주민들의 소득수준을 현실적인 입장에서 남한의 50%까지 이르도록 한 후, 통일된 단일 경제로 혼합시킨다는 목표를 설정하고 그에 따른 생산 실물자본을 확충하는데 소요되는 남북 지역 간 소득조정을 위한 투자자금

이들 요소를 감안하여 통일 후 남북 간 소득조정 기간을 10년으로 하는 것이 적합하다고 가정한 후 통일 실물자본조성비용에 위기관리비용과 제반 체제단일화 비용을 합한 소요자금을 추산하면 <표 1-3>과 같다. 각 10년간 남북한 소득조정 기간 중 남한은 GDP의 5.80~6.57%에 해당되는

11,165억 달러~18,237억 달러를 통일비용으로 소요하게 될 것으로 추산하였다(신창민, 2012).



표 1-3. 통일 소요자금 추산 결과 요약

남북 간 소득조정 연도	억 달러(2011년 불변가격)	남측 GDP 대비 비율(%)
2021~2030	11,165	5.95
2026~2035	12,525	5.80
2031~2040	16,034	6.54
2036~2045	18,237	6.57

자료 신창민, 통일은 대박이다, 2012

*추산을 위한 기초자료: 2011년 남한 GDP 1조 1,164억 달러, 2011년 남한 1인당 GDP 2만 2,483달러, 2010년 북한 1인당 GDP 1,074달러, 2010년 북한 인구 2,418만 7,000명
(자료: 2012년 통일문제 이해, 통일부)

통일비용과 통일편익을 말하기 전에 분단비용에 대해 알아둘 필요가 있다. 분단비용은 군사적 대치상태에 있는 남한과 북한의 막대한 국방비 부담이 가시적으로 가장 크다. 분단으로 인해 부담하는 유·무형의 천문학적 비용은 통일로 인해 소멸된다. 분단비용의 해소는 통일 이후 즉각적으로 얻어지는 이익이며, 이는 통일비용으로의 전환이 가능하기 때문에 통일비용의 부담을 덜어주게 된다. 분명한 사실은 분단비용이 통일 비용보다 훨씬 더 크다는 점이다. 분단비용은 분단이 지속되는 한 영원히 부담해야 할 소모적인 비용인데 반해 통일비용은 한시적 부담이자 투자성 비용이다. 통일과 함께 이러한 분단비용이 소멸된다는 점에서 통일의 필요성은 더욱 절실하다.

남한의 수출 위주의 경제구조에서 내수로 전환하는데 통일이 주는 효

과는 클 것으로 기대된다. 북한의 전력 사정을 감안하면 초창기는 남한의 전기를 끌어다가 쓰는 형태가 되겠지만 자력으로 전기조달은 6~7년이 걸리므로 북한전역에 걸쳐 자가 발전기 가동이 불가피하며 초창기 투자는 위험이 따른다고 본다.

통일비용의 부담을 낮추는 주요한 방법 중의 하나가 “속도조절론”이며 상당한 설득력이 있다. 독일식의 급속한 완전통일의 경우와 같이 통일 후 20년 동안 경제적 고통을 감내하기 보다는 속도조절이라는 부분적, 단계적 통합이 북한지역 산업화에 더 유리한 환경을 제공해 재정지출을 줄일 수 있다고 보여 진다. 특히, 독일처럼 노동시간의 통합, 이동의 자유, 화폐의 통합, 사회보장 제도 통합을 모두 실시하는 급작스런 통일을 택할 경우 북한지역의 임금은 급등할 수밖에 없고 북한지역에 대한 투자, 고용의 위축은 물론 대규모 실업마저 야기할 수 있다.

한국농촌연구원 권태진 박사는 농업분야에서의 “속도조절”을 강조하는데 단계별, 부문별 북한 농업 관리 체계는 궁극적으로 남한의 개인 중심 체계로 전환되어야 하지만 통일 초기에는 북한식 협동 농장을 해체하지 않으면서 단계적으로 개편하는 것이 옳다고 보고 있으며, 협동 농장을 일정기간 존속시키면 북한인구의 37~38%인 농촌주민의 고용과 소득을 유지하면서 도시로 이동을 줄이는 효과를 볼 수 있다고 보고 있다 (권태진, 2004).

통일이 되면 북한 주민에게는 의식주 중 우선 식생활이 개선되어야 함은 최우선 과제이다. 의, 식, 주 중 농업과 식품가공 산업이 북한주민의 일차적 행복을 주는 필수 산업이고, 저투자 고효율 산업일 것이다. 남한의 식품가공 산업이 25~26만의 노동인구를 고용하고 있듯이 북한의 식품산업을 활성화 하여 많은 노동력을 흡수해야만 한다.

1.4. 남·북한 인구와 산업구조의 변화

1995~1996년대 북한은 기아상태를 겪으면서 북한 주민의 영양 결핍은 노동 생산성을 20%나 저하시키는 결과를 초래했고 이는 여러 경로를 통해 입증되었다. 특수 영양성분의 결핍은 뇌의 성장 및 정상적인 신체 성장에도 큰 영향을 미쳤으며 남북한 젊은 세대 간의 외형적 차이를 유발 시키고 있다. 충분한 영양 공급은 여타 산업 발전을 견인하는 요소이므로 농업과 식품가공 산업이 통일 이후의 주도적 산업으로 역할을 해야 할 것으로 본다(Lim and Chang, 2003).

통일로 인한 인구 증가는 식량안보 문제를 심화시킴과 동시에 새로운 베이비붐 가능성도 있다(남북한 결혼 증가, 북한 특수로 인한 직업 증가 등). 남한의 저출산 고령화가 중차대한 사회 문제이므로 통일로 인해 저출산 문제와 인구 고령화 문제가 다소 해소될 수 있다. 지금은 북한도 인구 증가율이 그리 높지 않은 상태이다. <그림 1-1>은 남한과 북한의 연령별 인구 구성비를 비교한 것이다.

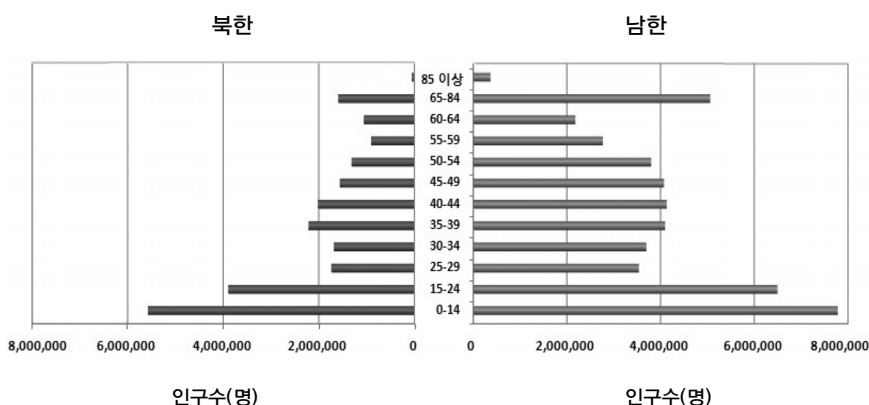


그림 1-1 남한과 북한의 연령별 인구 구성비

〈표 1-4〉는 남북한의 인구 구성에 대한 자료를 정리한 것이다.



표 1-4. 남북한의 인구 구성, 국민소득 및 농가인구수 비교

	남 한	북 한
인구수(명)	47,990,761	24,187,000
(남/여)	(남 23,840,896/여 24,149,865)	(남 11,790,000/여 12,397,000)
인구증가율(%)	0.26	0.41
인구밀도(명/km ²)	485.6	196.4
1인당 국민소득(달러)	20,562	980
농가인구(명)	3,062,956	8,573,000 (2008년)
농가인구 비율(%)	6.4	36.8 (2008년)

자료 통계청, 북한의 주요통계(2011)

2010년 현재 남북한 인구 비율은 1.98 : 1, 남북한 합계 인구 7천 2백만 명, 인구 증가율은 0.34%, 인구밀도 341명/km³이다. 2010년 남한의 농가 인구는 3,062,956명, 농가 인구 비율 6.4%(47,990,761명 대비), 2008년 남한 농가인구는 3,187천명 농가인구 비율 6.6%이다〈표 1-4〉. 2008년 북한 농가인구 8,573천명, 농가인구 비율 36.8%로 북한의 경우는 사실상 농업국가이다. 남한의 식품산업(2008년) 총 종사자 수는 1,738,652명(음식료품 제조업 160,584명, 음식점업 1,578,068명)으로 나타났다. 통일 후 북한의 농업인구 흡수는 식량안보 위험을 낮추는 요인으로 작용할 수 있으나 북한 농업인구에 작물 재배 교육, 적절한 비료·농약·농기구 등의 제공이 전제되어야 한다.

북한은 1940년대와 1950년대에 토지개혁과 주요 산업의 국유화, 6·25 전쟁 이후의 농업협동화 등으로 농민중심의 계급구조에서 노동자와 농민을 주축으로 하는 사회주의적 계급구조로 이행하였다. 1970년대 들어서

소위 ‘3대 혁명’의 일환으로 기술혁명을 추진한 결과 1980년대에 들어서는 직업구조에 상당한 변화를 가져왔다.

북한의 산업별 생산 구조는 1995년에 농림어업분야는 27.6%로 남한의 6.2%에 비하여 약 4.5배 많았으며 서비스업은 30.3%로서 남한의 50.6%에 비하여 크게 낮았다. 광공업 제조업분야와 전기가스 수도건설 분야는 각각 30.5%와 11.5%로 구성 되어 있어서 남한과 큰 차이를 보이지 않았다.

2000년대 들어서 북한의 산업생산별 구성비율을 보면 농림어업분야는 2001년 30.4%에서 2009년 20.9%로 연평균 약 1%씩 그 비중이 감소하였으며 광공업은 26.0%에서 34.8%로 약 8.8% 포인트 증가하여 연평균 약 1%씩 증가하였다<표 1-5>. 그 외 분야에서는 뚜렷한 변화를 나타내



표 1-5. 남북한의 산업생산구조의 비교

	북한의 산업별 비율								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
농림어업(%)	30.4	30.2	27.3	26.7	25.0	23.3	21.2	21.6	20.9
광공업(%)	26.0	25.7	26.8	27.2	28.9	29.6	31.3	34.6	34.8
전기가스수도업(%)	4.8	4.5	4.5	4.4	4.3	4.5	4.6	3.4	4.1
건설업(%)	7.0	8.0	8.7	9.3	9.6	9.0	8.8	8.3	8.0
서비스업(%)	31.8	32.8	32.8	32.3	32.2	33.6	34.1	32.2	32.1

	남한의 산업별 비율								
	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
농림어업(%)	4.4	4.0	3.7	3.7	3.3	3.2	2.9	2.5	2.6
광공업(%)	26.9	26.5	26.0	28.0	27.8	27.4	27.5	28.3	28.0
전기가스수도업(%)	2.6	2.6	2.6	2.4	2.3	2.3	2.2	1.8	1.8
건설업(%)	7.1	7.2	8.0	7.8	7.6	7.5	7.4	7.0	6.9
서비스업(%)	59.0	59.8	59.6	58.1	59.0	59.7	60.0	60.3	60.7

지 않았다. 남한의 경우 농림어업분야가 4.4%에서 2.6%로 약 절반 이하로 감소하였고 광공업분야와 서비스업 분야는 증가 추세를 나타내었다. 따라서 북한의 산업 생산에서 농업의 비중이 아직도 매우 중요한 위치에 있음을 알 수 있다.

▶▶▶ 참고문헌

1. 통일부, 2012 통일문제 이해(수정, 보완), 통일부 통일교육원 기본교재, 2012
2. 이석, 1994~2000년 북한 기근: 초과 사망자 규모와 지역별 인구변화, 국가전략 제10권1호, 2004, pp.117~144
3. 권태진, 북한의 농업부문 개혁 개방정책과 남북협력, 한국농촌경제연구원, 2004
4. 세계경제·국제관계연구소(IMEMO), '2030년 전략적 세계전망' 특별 보고서, 2011.11
5. Gill-Chin Lim, Namsoo Chang, Food problems in North Korea_Current situation and possible solutions, ORUEM Publishing House, 2003
6. 통계청, 북한의 주요통계, 각 연도
7. 신창민, 통일은 대박이다, 매일경제신문사, 2012
8. <http://hopeplanner.tistory.com/170>
9. <http://hopeplanner.tistory.com/347>

제 2 장 남·북한의 식량 및 영양 현황

2.1. 남·북한 국민의 보건 영양상태 비교

2.1.1. 분단 이전의 한반도 식량사정

지금으로부터 약 180년 전에 저술된 임원십육지(서유구, 1827)의 제 8편 정조지는 개화 이전의 우리나라 식생활상을 나타내는 좋은 자료이다. 정조지의 제1장 식감찰요는 오늘날의 식품재료학 내용과 같은 것으로 식품의 종류를 FAO 식품수급표와 비교될 수 있을 정도로 체계적으로 분류하고 있다(이철호 외, 1988). 식감찰요의 목록에는 물 11종을 중요한 식품재료로 제일 선두에 놓고, 곡물 36종, 채소 72종, 과실류 48종 등 다양한 식물성 식품재료를 열거하는 한편 우유류와 유지류가 없는 대신 조미료를 중요한 항목으로 포함시키고 있다. 18세기와 19세기에 저술된 조선시대 음식 관련 자료들을 종합하여 보면 구한말 한국인의 식사패턴은 밥과 죽을 주식으로 하고 국, 찌개, 김치, 지짐, 나물을 반찬으로 구성하는 기본식과 국수, 만두, 떡 등의 보조식과 과절, 음료, 술 등의 기호식으로 이루어져 있다. 특히 이 시대의 특징은 다양한 곡물과 과채류가 이용되었는데 여기에는 오늘날 구황식품으로 분류되는 야생식물들이 많이 포함되어 있다.

김호직의 조선식물개론(1944)에는 곡류 17종, 소재류 25종, 산야초류

304종, 해조류 7종, 버섯류 81종, 과실류 11종, 어패류 204종이 수록되어 있으며 수육류 및 난류로 소, 돼지, 개, 노루, 닭, 꿩, 계란이 적혀있으나 우유류는 이때까지도 한국인의 식생활에 거의 사용되지 않았다. 이 시대의 특징은 현행 식품 분류 목록에 없는 다양한 야생식물과 구황식품이 사용되었던 것이다.

1922년에 발간된 조선식료품공업발달지(선만실업조사회, 1922)에 의하면 이때에 이미 일본인에 의해 경영되는 도정업(208개소), 제분업(8), 과자제조업(44), 한천제조업(3), 제면업(21), 양조업(172), 청량음료제조업(6), 제빙업(2), 제염업(21), 통조림제조업(19) 등 도합 492개의 식품제조업체가 한반도에 있었다. 따라서 1945년의 한반도 분단 시점에는 쌀의 도정, 밀의 제분, 제면, 막걸리 양조장, 통조림 공장 등 식품제조에 기본적으로 필요한 시설들이 한반도 남북한 전역에 있었던 것을 알 수 있다(이철호 외, 1988).

조선총독부 통계연보에 수록된 식품재료의 목록을 보면 곡류 15종, 두류 6종, 서류 2종, 채소류 13종, 과실류 5종, 가축류 3종 및 다수의 수산물 종류가 포함되어 있어, 임원십육지나 조선식물개론에 기록되어 있는 식품재료의 수보다 훨씬 적다. 조선총독부 통계연보를 근거로 하여 연도별 1인 1일당 주요 식품공급량을 3년 평균치로 추산한 결과를 보면 합병 초기에 비하여 1920년대에서 '30년대로 가면서 곡물의 공급량이 급격히 하락하는 것을 볼 수 있다(표 2-1). 이는 이 시기에 한반도에서 생산된 쌀의 1/3이 일본으로 공출되는 등 일본의 수탈이 극심했던 역사적 사실을 입증하고 있다.

1913~15년의 식량공급량으로부터 추산한 1인당 1일 총에너지 공급량은 2,089kcal이며, 이중 식물성 재료가 97.5%의 에너지를 공급하고 있다. 총단백질 섭취량은 80.7g이며 이중 식물성 단백질이 91.8%를 차지하고



표 2-1. 일제시대와 해방 후 대한민국 건국 초기의 연도별 주요 식품의 1인
1일당 공급량 변화 (단위: g)

	1913-15	1922-24	1930-32	1937-39	1946-48	1956	1962
곡 류	454.2	414.4	372.0	436.5	334.9	381.1	477.6
(쌀)	(248.9)	(196.1)	(162.4)	(222.0)	(247.9)	(295.3)	(331.4)
(밀가루)	(29.5)	(31.3)	(26.0)	(37.4)	(15.6)	(23.8)	(34.0)
(보리)	(65.7)	(61.5)	(65.0)	(75.0)	(51.0)	(48.5)	(104.3)
(기타)	(110.1)	(125.5)	(118.6)	(102.1)	(20.4)	(13.5)	(7.9)
설탕류	-	-	-	-	-	-	4.7
서 류	36.4	70.3	70.5	90.1	37.7	46.3	98.1
두 류	94.6	76.8	65.7	52.0	23.2	25.5	16.3
견과류	-	-	-	-	-	-	0.2
종실류	-	-	-	-	-	-	0.2
채소류	95.3	102.7	134.7	127.4	85.2	92.9	99.0
과실류	0.6	2.6	8.3	12.6	7.0	12.0	15.1
육 류	13.4	15.7	14.2	11.8	5.6	9.8	12.9
계란류	-	-	-	-	-	-	4.4
우유류	-	-	-	-	-	-	0.4
수산물	26.3	37.6	73.5	84.0	22.6	31.4	40.2
유지류	-	-	-	-	-	-	0.8
합 계	720.8	720.1	738.9	814.4	516.2	599.0	769.9

자료 조선총독부 통계연보(1912~1940), 이철호 외(1988)

있다. 따라서 구한말 한국인의 식사패턴은 거의 식물성 식품에 의존하였으며, 섭취에너지의 구성비는 탄수화물에서 74.1%, 단백질에서 15.4%, 지방에서 10.5%의 에너지를 얻은 것으로 추정된다. 이것은 김호직(1944)의 조선식물개론에 수록된 7첩반상 구성에서 추산한 에너지 구성비와 유사하다(이철호, 류시생, 1988).

해방 직후와 6.25동란 직후의 남한 자료에 의한 식량공급량 통계는 북

한의 상황과 크게 다르지 않다고 본다<표 2-1>. 일제의 수탈로 극도의 식량난으로 해방을 맞게 된 남북한은 1946~48년 식량공급량이 1인 1일당 500g 수준이었으며, 뒤이은 6.25 전란으로 온 국민이 기아선상에 놓이게 된다. 1945년 한반도 분단 당시 남북한 주민의 식사패턴은 구한말의 곡류와 채소 위주의 전통식사 패턴과 큰 차이가 없었으나 양적으로 대단히 부족하여 국민의 대부분이 영양부족 상태에 있었던 것으로 판단된다.

1946년부터 1962년까지 남한의 식품수급표에서 추산된 영양공급량은 총에너지 1,380~1,940kcal 수준, 단백질 41~53g 수준으로 대단히 낮은 반면, 여러 연구자들에 의해 조사된 실제 영양섭취량은 공급량의 1.5~2.0배에 달했다(이철호 외, 1988). 이것은 식품수급표 통계자료의 부정확, 조사대상의 비대표성 등 여러 가지 오차요인이 있겠으나, 가장 중요한 요인은 절대빈곤 속에서 행정통계에 잡히지 않는 다양한 산야채와 구황식품을 섭취한 결과라고 본다.

6.25 전쟁(1950~1953) 이후 남북한 모두는 심각한 식량부족 상태에서 출발하였지만 시간이 지나면서 남북한의 식량과 영양 사정은 현격한 차이를 나타낸다. 남한의 지속적이고도 빠른 경제성장과 북한의 폐쇄적인 사회구조가 그 차이를 더욱 벌어지게 하는 요인이 되었음은 물론이다.

2.1.2. 남한의 식량 및 영양 상태 변화

남북한으로 분단된 상황에서 공산치하를 피하여 남하한 피난민으로 인해 남한의 인구밀도는 급격히 상승하였다. 남하한 피난민의 수는 약 2백만명으로 추산되며 당시 남한 인구 약 2천만의 10%였다. 전쟁 중에 굶주린 한국인에게 미국에서 원조물자로 들어온 밀가루와 분유의 무상

배급으로 우유를 먹지 않던 민족이 우유를 먹기 시작하였고, 밀가루를 이용한 국수와 빵, 과자류 소비가 보편화 되었다. 서양 과자류는 이때에 전국적으로 소개되어 전후 공업화 생산이 촉진되었다. 한반도 분단 이후 남한의 식품 공급량 변화를 보면 밀가루의 소비가 꾸준히 증가하고 보리의 공급량이 쌀의 1/3에 달했으며 1960년대부터 설탕의 공업적 생산으로 설탕공급량이 나타나기 시작한다<표 2-1>. 이외에도 견과류, 종실류, 계란류, 우유류, 유지류의 생산 공급이 1960년대에 시작된 것을 알 수 있다. 특히 설탕, 우유, 유지제품들이 6.25 전쟁 중에 유입되어 보편화됨으로써 남한사람들의 식습관을 변화시키는 중요한 요인이 되었다.

1) 초기 경제개발 성장 과정의 식량 영양 상태

전쟁이 끝난 남한의 1인당 GNP는 1954년 72달러(US\$)에서 1962년까지 100달러 미만이었다. 제1차 경제개발 5개년계획(1962~1966)이 끝난 1966년 1인당 GNP는 130달러로 증가하였으며, 2차 경제개발계획이 끝난 1971년에는 288달러, 3차 계획이 끝난 1976년에는 797달러, 4차 계획이 끝난 1981년에 1,719달러, 5차 계획이 끝난 1986년에는 2,296달러로 성장하였다<표 2-2>. 이 기간 중에 60%에 달하던 농업인구가 대거 도시 근로자로 유입되어 농업인구가 20% 미만으로 감소하였다. 또한 총 수입 중 식료비로 소비되는 지출의 정도를 나타내는 엥겔지수가 1954년의 73 : 41(농가 : 도시근로자)에서 1984년에는 29 : 36으로 줄어 국민의 생활수준이 크게 향상되고 도농간의 생활수준의 차이도 역전된 것으로 나타난다. 이것은 이 시대 도시로 대거 유입된 도시근로자들의 열악한 생활수준을 반영하는 것이기도 하다.

1960년 보건사회부에서 한국인의 잠정영양기준을 마련하였으며, 1962년 FAO 한국협회가 최초의 한국인 영양권장량을 발표하였다. 이 권장량은 성인 남자(25세)의 일일 에너지 2,900kcal, 단백질 70g이었는데, 그

시대 실제 공급될 수 있는 식량에 비하여 비현실적으로 높은 수준이었다. 이 시기에 여러 연구자들에 의해 수행된 국민 영양상태에 대한 조사 결과를 보면 검사자들의 혈중 성분이나 뇨 중 비타민 B1, B2 의 배설량 등은 정상치 범위 내에 있었으나 매우 낮은 수준인 것으로 보고되었다. 또한 임상적 조사결과에 의하면 비타민 A, B2, 단백질 및 칼슘 부족에서 오는 질환이 상당수 발견된 것으로 나타났다(이철호 외, 1988).



표 2-2. 남한의 경제개발계획 기간 중 경제성장률과 식량사정 변화

년도	1인당GNP (US\$)	엔겔계수		농업인구(%)	식량자급률(%)
		농가(%)	근로자(%)		
1954	72	73.6	41.2	71.0	-
1962	90	55.9	43.2	64.0	90.3
1966	130	50.2	49.5	54.0	94.7
1971	288	47.3	41.4	45.1	80.5
1976	797	45.7	49.4	35.7	74.8
1981	1,719	37.7	41.5	25.8	43.2
1986	2,296	-	37.5	19.7	44.5

자료 이철호 외(1998), 농림통계

1960년대까지는 식량이 부족해도 해외에서 수입할 능력이 없었으므로 모자라는 대로 나눠먹어 보릿고개를 겪는 식량부족의 시대였으나, 2차 경제개발5개년계획이 끝난 70년대부터 모자라는 식량을 우선적으로 수입하기 시작하여 식량자급률이 90% 수준에서 80% 이하로 감소하고, '80 년대에 들어와서는 축산장려정책으로 사료곡물을 수입하면서 식량자급률이 50% 이하로 급격히 감소한다(농림통계, 각 연도).

충분한 영양공급이 국가적 우선과제였던 1960년대의 요구에 맞추어 1967년에는 한국인 영양권장량 제 1차 개정안이 발표되어 성인 남자 1

일 에너지 섭취량을 3,000kcal, 단백질 80g으로 상향 조정하였으나, 1975년 제 2차 개정안에서는 에너지 섭취기준을 2,700kcal로 크게 낮추었다. 또한 1969년부터 매년 정부 주도하에 한국인 영양조사가 전국적으로 실시되었다.

1970년대 남한의 식품공급량을 보면 곡물은 1인 1일당 500g을 상회하여 충분한 양이 공급되었으며, 특히 밀가루와 보리쌀의 공급이 크게 증가하였다<표 2-3>. 이 시기에 남한은 녹색혁명을 이루어 쌀의 자급을 달성



표 2-3. 남한의 경제발전과정에서 연도별 주요 식품의 1인 1일당 공급량 변화
(단위: g)

	1968	1974	1976	1980	1986	1990
곡 류	526.5	543.7	530.4	505.5	509.8	480.7
(쌀)	(322.7)	(351.4)	(330.6)	(363.0)	(351.1)	(330.9)
(밀가루)	(76.1)	(70.3)	(83.7)	(80.3)	(86.3)	(81.4)
(보리)	(117.1)	(110.5)	(107.5)	(38.4)	(19.2)	(6.7)
(기타)	(10.7)	(11.6)	(8.7)	(23.9)	(53.2)	(61.8)
설탕류	12.0	15.8	16.4	28.1	35.5	42.0
서 류	147.6	81.6	99.3	58.8	41.4	30.2
두 류	17.6	19.0	26.4	26.5	28.4	28.1
견과류	0.2	0.3	0.5	1.2	2.0	1.3
종실류	0.2	0.9	3.8	1.1	1.3	1.8
채소류	146.3	178.6	186.4	329.5	314.0	363.3
과실류	24.4	35.6	35.9	44.4	72.0	79.3
육 류	22.2	25.2	26.4	37.9	47.0	64.6
계란류	5.6	10.6	11.2	16.0	18.9	21.6
우유류	3.8	10.2	14.5	29.5	71.6	87.1
수산물	45.3	76.2	81.4	73.7	114.6	99.1
유지류	3.4	6.2	8.4	13.8	25.6	39.1
합 계	955.2	1004	1041.1	1166.1	1280.1	1338.3

자료 식품수급표, 각 연도

하였으며 1인당 1일 공급량이 300g을 넘어 보릿고개라는 용어가 없어졌다. 설탕류, 채소류, 과일류, 육류, 계란류, 우유류, 수산물 공급이 크게 증가하였다. 전체 식품섭취량도 1인당 1일 1kg을 넘어 남북한 분단시의 2배에 가까운 양을 섭취하게 되었다.

2) 식품산업의 발전과 동물성식품 소비증가

1970년대를 전후하여 공업화 경제성장과 맞물려 식품산업도 종래의 수공업 형태에서 대규모 공업화가 시작된다. 특히 설탕, 포도당, 전분, 밀가루, 라면 등 단맛과 포만감을 주는 탄수화물 가공품의 공업화가 주를 이루었으며, 장류, 글루타민산소다 등 기본조미료 산업과 분유와 껌, 사이다, 콜라 등 기호식품산업이 시작되었다. 이 기간 중(1965~1970) 식품소비패턴의 변화에 대한 조사 결과를 보면 조미료 소비 2.4배, 가공식품 3.8배, 과자, 청량음료 소비가 각각 6배 증가하였으며, 육류, 어패류, 분식류, 가공식품류, 커피, 마아가린 등 서구 식품의 소비 증가가 크게 일어난 것으로 보고되고 있다(이철호 외, 1988).

1980년대를 전후하여 남한의 식품산업은 비약적으로 성장하게 된다. 1977~1986년 기간 중 소시지 생산 공급량은 8배, 분유 2배, 아이스크림 1.5배, 시유 6배, 유산균음료 18배, 수산물 통조림 3.5배, 대두유 21배, 라면 1.5배, 전분 3배, 커피 8배, 사이다 2배, 콜라 4배, 주스 1.5배, 맥주 3배 증가한 것으로 보고되고 있다. 특히 유제품, 소시지, 대두유 등 기름 지거나 단백질 함량이 높은 동물성 가공식품의 생산이 크게 늘었으며 커피, 청량음료 등 영양공급과 무관한 기호식품의 생산도 크게 증가하였다(이철호 외, 1988).

식품산업이 비약적으로 성장한 1980년 이후 5년 동안 남한 국민의 식생활은 크게 변하여 일인당 1일 동물성식품 섭취량이 98g에서 183g으로

5년 동안 거의 2배로 증가하였다. 특히 육류가 79g에서 119g으로, 우유류가 10g에서 43g으로 크게 증가하였다. 같은 기간(1980~1986) 동안 건강보험 진료건수가 1.8배 증가한 반면 암환자 수는 2.3배, 당뇨병 환자 5.3배, 고혈압 환자 2.6배, 심장병 환자수가 3.3배 늘어났다. 1978년부터 1986년 사이에 곡물섭취량은 500g 수준에서 400g 미만으로 감소하였으나 두류는 3배 증가했고, 육류 2배, 난류 2배, 우유류 4배, 어패류 2배 각각 증가하여 동물성 식품의 소비가 급격히 증가 했다. 이러한 동물성 식품의 소비 증가와 함께 당뇨병, 고혈압, 심장병 등 성인병이 주요 건강 문제가 되기 시작했다. 따라서 이 기간은 한국인의 최적 식품소비 패턴을 지나 과잉의 시대로 진입한 시점이라고 판단된다<그림 2-1>.

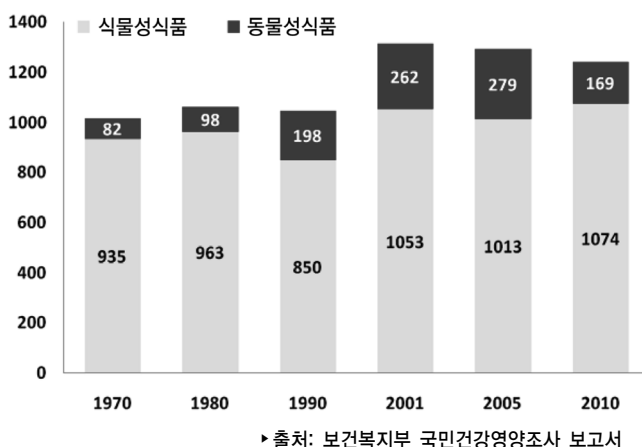


그림 2-1 한국인의 식품섭취량과 동, 식물성 식품 구성비 변화

동물성 식품의 소비 증가는 그 이후에도 꾸준히 계속되어 1995년에는 230g, 2005년도에는 279g으로 계속 증가하였다. 한국인의 평균 식품섭취량도 계속해서 늘고 있는데 1980년도에 하루에 1인당 약 1kg의 음식을 섭취하였는데 2005년에는 1.3kg을 먹어 평균 섭취량이 25년간 30%

증가한 것으로 추산된다. 식사량의 증가와 동물성 식품의 과다 섭취는 비만인구수의 증가와 성인병의 증가 등 국민 건강의 악화로 나타나고 있다. 최근(2010)들어 식품 총섭취량과 동물성식품 소비량이 다소 감소하고 있는데 이는 과잉섭취가 비만과 각종 성인병의 원인이 된다는 사회적 인식이 작용한 결과로 보인다.

3) 쌀 소비 감소와 국민 건강의 열화

1980년대 초까지 남한 국민 한사람이 1년간 소비하는 쌀은 130kg이었으나 2010년에는 74kg으로 거의 1/2 수준으로 줄었다<표 2-4>. 반면에 전량 수입에 의존하고 있는 밀은 6.25 전쟁 중에 미국의 원조로 밀가루를 먹기 시작했고 70년대부터 생산된 라면의 등장으로 제2의 주식이 되어 현재 1인당 연간 32kg을 소비하고 있다. 70년대까지 쌀 다음으로 중요했던 보리쌀의 소비는 '80년대에 급격히 감소하여 지금은 거의 먹지 않는다. 그 다음으로 많이 먹는 곡물은 콩인데 연간 일인당 8kg 수준



표 2-4. 남한의 식량 작물 1인당 연간 소비량 추이

(단위: kg)

	1970	1980	1990	1995	2000	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2010
곡류	219.4	195.2	167.0	160.5	153.3	144.0	138.0	133.4	135.5	134.4	132.5	125.4
(쌀)	136.4	132.4	119.6	106.5	93.6	87.0	83.2	82.0	80.7	78.8	76.9	74.0
(밀)	26.1	29.4	29.8	33.9	35.9	34.6	32.7	34.1	31.8	33.3	33.7	31.4
(보리쌀)	37.3	13.9	1.6	1.5	1.6	1.5	1.0	1.1	1.1	1.2	1.1	1.2
(옥수수)	1.1	3.1	2.7	3.3	5.9	5.7	6.2	5.6	4.9	4.6	4.6	4.0
콩	5.3	8.0	8.3	9.0	8.5	8.4	8.0	8.6	9.0	8.9	8.9	7.6
서류	10.2	6.3	3.3	3.0	4.3	3.4	3.2	3.1	4.2	3.5	3.3	3.4
기타	3.0	2.1	1.7	3.3	3.5	3.4	3.7	4.0	3.8	4.1	4.0	3.8

자료 농림수산식품 주요통계, 2011

소비하고 있다.

남한 국민의 영양소 섭취량에 대한 연도별 추이를 보면, 에너지 섭취량은 과거 30년간 큰 변동 없이 2,000kcal 전후이다<표 2-5>. 단백질 섭취량은 서서히 증가하여 1970년대의 60g대에서 1980년에는 70g대로 올라서서 그 수준을 지키고 있으며, 지방 섭취량은 거의 1.5배 이상 증가했다. 그 이외의 영양소 섭취량은 칼슘과 비타민A를 제외하고는 증가추세에 있다.



표 2-5. 영양소 섭취량의 연차적 추이(국민건강영양조사 1971~2009년)

구 분	1971	1976	1981	1986	1991	1995	1998	2001	2005	2008	2009
에너지(kcal)	2072	1926	2040	1930	1930	1839	1933.5	1975.8	2016.3	1837.9	1585.4
단백질(g)	67.0	60.4	69.9	74.2	73.0	73.3	73.2	71.6	75.8	65.9	55.8
지방(g)	13.1	20.0	20.3	28.1	35.6	38.5	40.1	41.6	46.0	39.2	32.1
탄수화물(g)	422	380	394.2	343	325	295	315.5	315.0	306.5	292.1	268.0
칼슘(mg)	404	402	559	593	518	531	500.5	496.9	553.1	476.0	432.4
철분(mg)	13.1	12.0	15.8	17.0	23.0	21.9	12.5	12.2	13.6	12.8	11.8
비타민A(I.U.)*	962	1293	1804	2226	550*	443*	609.5	624	782.1	720.0	694.9
티아민(mg)	1.22	1.20	1.78	1.24	1.27	1.16	1.3	1.27	1.30	1.2	1.05
리보플라빈(mg)	0.78	0.80	1.24	1.19	1.24	1.20	1.1	1.13	1.20	1.1	1.02
나이아신(mg)	14.7	16.0	20.1	27.2	17.5	16.7	15.5	16.9	17.1	14.8	12.7
아스코르빈산(mg)	83.7	75.0	67.2	84.3	92.2	98.3	123.7	132.6	98.2	96.0	95.5

주 ① 1979년도는 1975년 제2개정판 한국인 영양권장량에 준한다.

② 1980~1983년도는 1980년 제3개정판 한국인영양권장량에 준한다.

③ 1984~1988년도는 1985년 제4개정판 한국인영양권장량에 준한다.

④ 1989~1994년도는 1989년 제5개정판 한국인영양권장량에 준한다.

⑤ 1995년, 1998년도는 1995년 제6개정판 한국인영양권장량에 준한다.

⑥ 2001년도는 2000년 7개정판 한국인영양권장량에 준한다.

⑦ 1998년에는 식품성분표 2p5개정판(농촌진흥청 농촌생활연구소, 1996)을 이용함에 따라 쌀의 철 함량이 3.7mg/100g로 하향조정된 수치를 적용하여 환산하였음.

⑧ 1995년까지는 가구별 칭량법, 1998년도부터는 개인별 24시간 회상법에 의해 실시된 결과임.

⑨ 2001년에는 식품성분표 2p6개정판(농촌진흥청 농촌생활연구소, 2001) 자료를 적용하였음.

자료 보건복지부, 국민건강영양조사 보고서, 각 연도.

영양소 섭취량을 한국인영양권장량에 대비하여 보면 에너지는 90% 수준에 있으며, 단백질 섭취는 2000년대에 들어와 급격히 증가하여 150% 수준에 있다, 영양권장량 기준에 못 미치는 영양소는 칼슘뿐이며 대체적으로 충분히 섭취하고 있는 것으로 조사되고 있다. 2005년 이후 단백질과 철분 및 비타민류의 과잉 섭취가 두드러지게 나타나고 있다.

남한의 비만인구비율은 1995년 남자 18.8%, 여자 22.2%로 전체 비만인구비율은 20.5%였다. 그 후 1998년 26.4%, 2000년 32.7%까지 급증하여 2008년 현재 남자와 여자의 비만율은 각각 38.1%, 25.9%로 전체 32.8%의 인구가 비만인 것으로 나타났다<그림 2-2>.

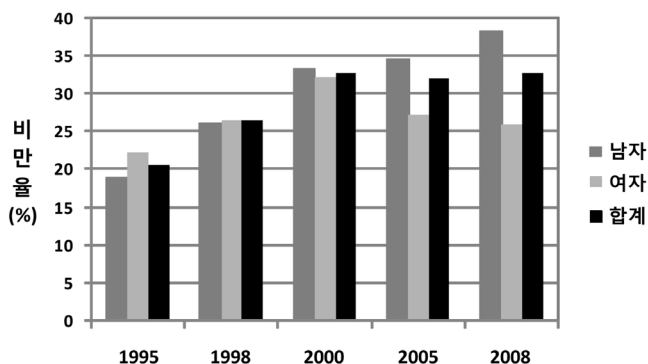


그림 2-2 남한의 비만을 변화

한국인의 사망원인의 변화 추세를 보면 1989년에서 2007년까지 암으로 인한 사망자가 27% 증가하였는데 유방암으로 사망한 사람이 2배, 대장암으로 사망한 사람이 3.3배나 많아 졌다<표 2-6> (건강보험통계연보, 2009). 유방암과 대장암이 과다한 육류 섭취와 관련이 있다는 것은 세계적으로 잘 알려진 사실인데 한국인의 통계에서도 여실히 나타나고 있다. 같은 기간 동안 당뇨병으로 사망한 사람도 2.5배 증가한 것으로 나타나

고 있다. 식품에너지의 과다섭취와 운동량 부족과 관계가 있다. 이와 같이 식량의 과다섭취 특히 동물성 식품의 과다 섭취는 국가의 식량자급률을 떨어뜨려 식량안보를 위협할 뿐만 아니라 국민 건강의 악화를 일으키는 주원인이 되고 있다.



표 2-6. 한국인 사망원인의 변화 양상(인구 10만명당 사망자수)

	1989	1998	2006	2009	1989대비 2009년 변화율(%)
순환기계통 질병	161.5	123.7	111.8	109.3	-32.3
암	105.0	110.8	134.0	140.5	33.8
위암	31.7	23.9	22.0	20.4	-35.6
간암	23.6	20.0	22.4	22.6	-4.2
유방암	1.6	2.1	3.3	3.8	137.5
대장암	3.9	7.0	12.8	14.3	266.7
당뇨병	9.4	21.1	23.7	19.6	108.5

자료 건강보험통계연보, 2009

4) 식량낭비 시대

남한이 경제적으로 윤택해져 모자라는 식량을 무제한 수입할 수 있게 되면서 심각한 식량 낭비의 현상이 나타나고 있다. 식량의 절대량이 부족하였던 1970년대 이전에는 식량 수급표에서 공급된 열량보다 국민영양조사보고서에서 조사된 실제 섭취한 열량이 더 높게 나타난다<그림 2-3> (이철호 외, 1998, 이철호 외, 2009).

이것은 식량 부족 상태에서 여러 가지 구황식품을 섭취하므로 통계에 잡힌 공급량 보다 섭취량이 많게 나올 수 있기 때문이다. 모자라는 식량을 수입하면서 공급량은 섭취량보다 웃돌게 되고 남한의 식생활이 크게 변한 ‘80년대 말에는 섭취량이 공급량의 70%를 밑돌게 된다. 식량의 공

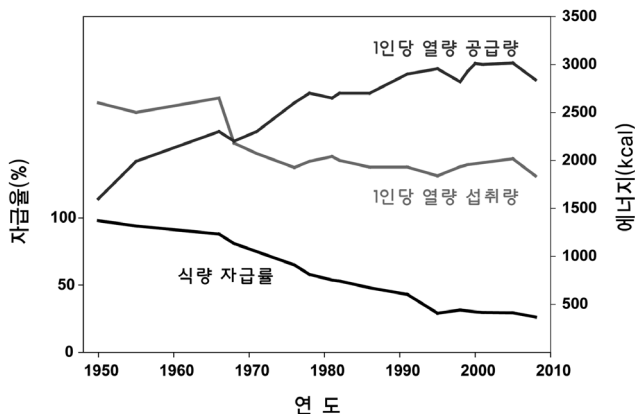


그림 2-3 한국인 1일 1인당 식량 공급량과 섭취량의 변화 추이(Lee, 1999)

급량과 실제 섭취량의 차이는 대부분 음식 쓰레기로 버려지는 양을 나타내는 것이다. 따라서 식량의 약 30%를 음식 쓰레기로 버리는 심각한 식량낭비가 일어나는 것으로 추산된다. 식량의 대부분을 외국으로부터 수입해 먹는 상황에서 거의 1/3을 버리고 있는 것으로 판단된다. 결국 남한의 식사행태는 비경제적이고 고비용의 동물성 식품을 과다 섭취하고 많은 양의 음식물을 버리는 낭비적 구조로 변화해 감으로써 남한의 식량사정을 악화시키고 더 나아가 국민 건강의 저하를 불러오고 있다.

2.1.3. 북한의 식량 영양 상태 변화

북한은 분단 이후 6.25전쟁을 겪으면서 남한과 비슷한 수준의 식량부족 상태에 있었으나 비교적 빠르게 식량 자급을 이루어 1972년까지 정상적인 식량배급이 이루어진 것으로 파악된다. 사무직 성인 1일 배급량이 곡물 700g, 중노동자는 900g, 임산부는 1,000g까지 배급 기준을 정하고 있었다. 그러나 1970~80년대를 통하여 농지를 추가로 확보하기 위해

개간, 간척, 다락밭 건설에 치중하였으나, 산림을 없애고 숲을 훼손한 결과 거듭되는 산사태와 물 부족으로 재앙에 가까운 농업 실패를 경험했다(이석, 2004).

1) 북한의 식량난과 식량 공급량 변화

북한의 식량부족 사태는 1970년대 초부터 감지되기 시작한다. 사무직 성인 배급량 1일 700g(연 256kg)으로 20년간 유지되던 북한의 식량배급 기준이 1973년 ‘전시 비축미’ 명목으로 13% 감량되어 1일 608g(연 222kg)으로 줄었고, 1987년에는 ‘애국미’ 명목으로 다시 10% 공제되어 1일 547g(연 200kg)으로 삭감되었다. 1992년에는 다시 군인을 제외한 전 주민들의 식량 배급 10%를 공제하여 1일 492g(연 179kg)으로 줄었다. 그러나 1994년 이후에는 이 양도 배급할 수 없어 북한의 식량배급제는 사실상 붕괴되고 만다<표 2-7> (이석, 2004).



표 2-7. 북한의 식량배급 기준 변화

기 간	배급기준	사무직 성인 배급량
1955-72	정상 배급: 최고 1일 900g(중노동자)에서 1,000g(영유아)까지	700g / 일, 256kg / 년
1973	‘전시 비축미’ 명목으로 30일치 배급량에서 4일분을 공제(평균 13% 감량)	608g / 일, 222kg / 년
1987	‘애국미’ 명목으로 10% 공제	547g / 일, 200kg / 년
1992	군인 등을 제외한 주민들의 경우 10% 공제	492g / 일, 179kg / 년
1994	배급 기준은 변화하지 않았으나 실제 배급량은 규	-
이후	정된 기준을 언제나 하회	

출처 내외통신사(편), “북한실상 종합 자료집” (1995), p. 241: 오경찬, “북한의 식량난 해결할 수 있다.” (서울: 대왕사, 1997), p. 145

FAO 통계자료(Statistical Yearbook, FAO, 1980~2010)를 바탕으로 1980년대부터 현재에 이르는 남북한의 식량에너지 공급량을 비교하여 보면 북한은 남한의 2/3 수준인 1일 1인당 2,200~2,300kcal 수준이다. 북한의 식품수급표는 북한 당국이 국제사회에 보고하는 다른 통계들이 과장되어 있음을 고려할 때 실제보다 과장되어 있을 확률이 많고 에너지 공급량으로 실제 에너지 섭취량과는 차이가 있을 수 있다. 1998년 식품수급표에 의하면 북한의 1인당 에너지 소비량은 지속적으로 증가하다가 1988년을 정점으로 감소하기 시작하여 1994~'96년에는 2,326kcal로 실제보다 과장된 것으로 판단된다<그림 2-4>.

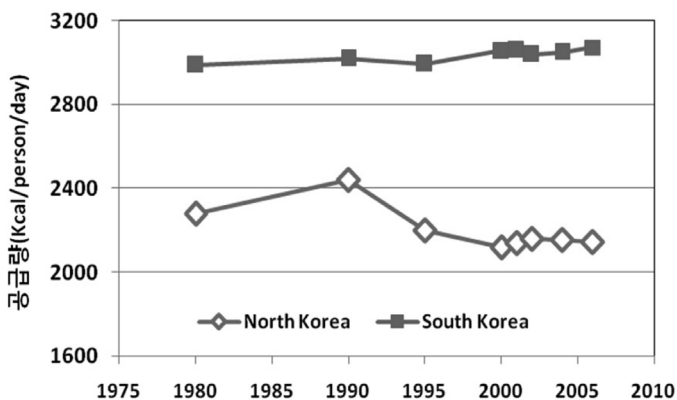


그림 2-4 남북한 1인 1일당 식품에너지 공급량 변화

1998년 발표된 FAO/WFP(World Food Program) 특별조사단 보고서에 의하면 식량배급량 1일 406g에 근거하여 북한의 식품에너지 공급량을 1,578 kcal로 추정하였다. 귀순자 면담자료, 귀순자 체위 비교 등을 통해 내린 결론은 북한 주민의 1일 평균 에너지 섭취량은 1,600 kcal 수준이다(장남수 외, 2003). 북한의 식품단백질 공급량은 1990년 이후 급격히

감소하여 현재 1인 1일당 60g 수준에 있으며, 지방 공급량은 40g에도 못 미치는 것으로 파악되고 있다<그림 2-5>.

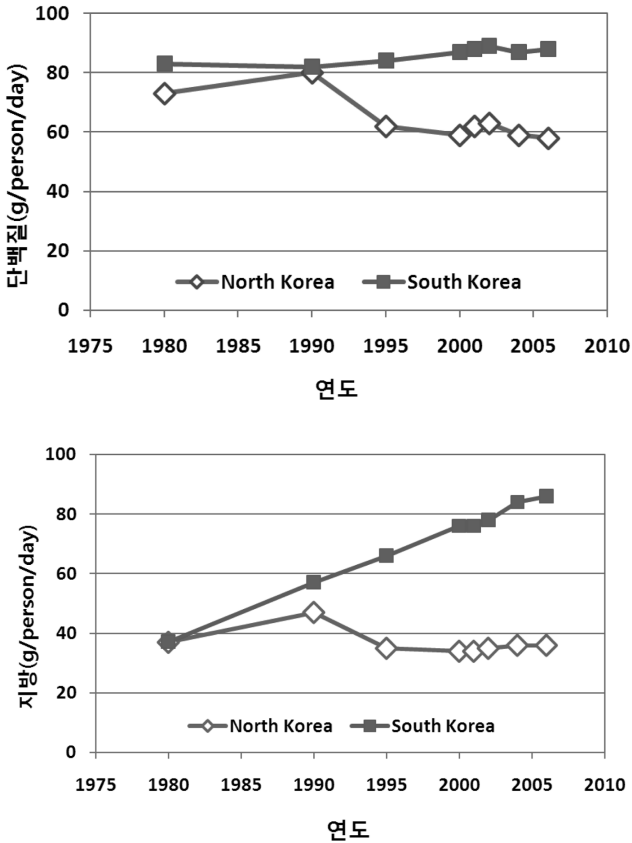


그림 2-5 남북한 1인 1일당 단백질 및 지방 공급량 변화

2) 북한의 식량 소요량 및 용도별 소요량 추이

북한의 곡물 총 소요량은 2010년 인구 2,430만명을 기준으로 식용 405만 톤, 사료용 30만 톤, 종자용 17만 톤, 가공용 12만 톤 기타 57만 톤으로

약 522만 톤으로 세계식량기구는 추정하고 있다<표 2-8> (FAO Statistical Yearbook).



표 2-8. 2010년 양곡연도 북한의 곡물수요량 추정 (단위: 정곡 천톤)

용 도		WFP 기준	비 고
인구(만명)		2,430	연도 중간 인구
용도별	식용	4,058	기타는 수확 후 손실 등
	사료용	300	
	종자용	170	
	가공용	122	
	기타	570	
	합계	5,220	

또한 WFP/FAO/UNICEP의 특별보고서(2011)에 따르면 총인구 2,442만명을 기준으로 1인당 하루 소비열량을 세계식량계획(WFP)의 최소열량 1,640kcal(2,130의 75% 및 곡류이외 식품 열량 추가)를 기준으로 식량의 총 소요량을 533만 톤으로 추정하고 국내생산 공급량 425만 톤에 비하여 과부족량이 약 106만 톤에 이르러 약 20%가 부족한 것으로 보고하고 있다<표 2-9>. 이러한 식량부족을 품목별로 살펴보면 2대 주곡인 쌀은 약 28만 톤, 옥수수 약 100만 톤, 대두 3만 톤이 부족한 것으로 나타나고 있다. 통상적인 상업용 수입량을 약 20만 톤으로 감안할 때 절대 부족량은 88만 톤에 이를 것으로 추정하고 있다.

<표 2-10>은 1993/94 양곡연도부터 2005/06년 양곡연도 동안 북한의 식량수급현황의 추이를 근거로 WFP의 권장하는 1인당 하루 섭취열량 2,130kcal를 기준으로 식량수급의 과부족량을 추적한 결과이다. 인구는



표 2-9. 북한의 식량수급 추이(2010/11)

(단위: 천톤)

	총계	쌀	옥수수	맥류	기타곡물	감자	대두
총 공급량	4,252	1,577	1,683	180	19	414	154
- 생산량	4,252	1,577	1,683	180	19	414	154
총 소비량	5,338	1,858	2,680	180	19	414	186
- 식량용	4,250	1,466	2,253	141	15	230	147
- 사료용	150	0	75	0	0	55	20
- 종자량	219	56	23	21	3	113	5
- 손실량	541	237	252	18	2	113	15
재고구축	177	100	77	0	0	0	0
과부족	1,086	281	997	0	0	0	32
- 수입	200	66	110	12	-	-	12
절대부족	886						
- 원조예상	44						

주 추정근거

- ① 북한의 수확후 손실: 옥수수 15%, 곡류 10%, 감자 4%
- ② 2010 추정 인구 2,442만(2008, 2,405만, 인구증가율 0.6%)
- ③ 1인당 식량소비량: 174kg(곡류 168kg, 콩 6kg), 이러한 소비량은 1인당 하루 열량 1,640 kcal에 해당되며 기타 육류, 어류, 채소 과일 소비량이 추가되어야 할 것임
- ④ 종자소비량 22만톤: 벼 8.5만톤(57만 ha×150kg/ha), 옥수수 2.2만톤(50만 ha×45kg/ha)
- ⑤ 사료소요량: 15만 톤(2008년 18만 톤)
- ⑥ 도정률: 65%(CFSAM 2010)

자료 Rapid food security assessment mission to the DPRK(2011.3.24), WFP/FAO/UNICEP

남한의 통계청에서 발표한 자료로서 차년도 인구를 기준으로 하여 소비량을 추적하였다. WFP의 기준 권장 열량인 2,130kcal를 기준으로 할 때 1인당 연간 식량 소비량 222kg을 소비할 경우 1993/94양곡연도에는 총 수요량이 616만 톤에서 2005/06년 양곡연도에는 668만 톤으로 추정되었다. 이들을 농촌진흥청에서 추정한 북한의 식량 생산 추정치와 비교했을 때 과부족량은 209만 톤에서 285만 톤으로 연평균 약 244만 톤씩 부족

한 것으로 나타나서 북한의 연평균 생산추정량 396만 3천 톤의 약 60%에 이르는 것으로 나타났다. 이러한 과부족의 대응책으로 매년 상업수입과 해외 원조량에 크게 의존해온 것으로 나타났다. 따라서 북한 생산량과 도입량을 합한 총 공급량과 비교했을 경우 절대 부족량은 연평균 약 127만 톤으로 나타났다.



표 2-10. 북한의 식량 수급현황 및 과부족 추이(WFP 권장 2,130kcal 소비기준)

연 도	인구 (천명)	소비량 (천톤)	생산량 (천톤)	과부족 (천톤)	도입량(천톤)		총 공급 (천톤)	절대부족 (천톤)
					수입량	남한 지원량		
93/'94	21,353	6,162	3,884	2,278	1,093	—	4,977	1,185
94/'95	21,543	6,217	4,125	2,092	490	—	4,615	1,602
95/'96	21,684	6,258	3,451	2,807	962	150	4,563	1,695
96/'97	21,810	6,294	3,690	2,604	1,050	—	4,740	1,554
97/'98	21,942	6,332	3,489	2,852	1,630	—	5,119	1,213
98/'99	22,082	6,373	3,896	2,477	1,112	—	4,998	1,375
99/'00	22,175	6,400	4,222	2,178	1,070	—	5,292	1,108
00/'01	22,253	6,422	3,590	2,832	1,225	500	5,315	1,107
01/'02	22,369	6,456	3,946	2,510	1,400	—	5,346	1,110
02/'03	22,522	6,500	4,134	2,366	1,005	400	5,539	961
03/'04	22,709	6,554	4,253	2,301	809	400	5,462	1,092
04/'05	22,936	6,619	4,311	2,308	697	300	5,308	1,311
05/'06	23,165	6,685	4,540	2,145	450	500	5,490	1,195

주 과부족량 = 소비량 - 생산량; 총공급 = 생산량 + 도입량; 절대부족량 = 소비량 - 총공급량

① 인구는 차년도 인구(통계청, 남북한 사회상 비교, 2005)

② 품목: 쌀, 옥수수, 맥류, 두류, 잡곡, 서류(곡물환산)

③ 농촌진흥청 추정치 기준

④ 수입량: KOTRA 발표자료

⑤ 최소소요량: 1인1일 최소식용배급량(500g)+기타소요량(150g)

⑥ 권장소비량: 2,130kcal/인/일 기준(608g/인/일:222kg)+기타 식용의30%(182g)

자료 Rapid food security assessment mission to the DPRK(2011.3.24), WFP/FAO/UNICEF

〈표 2-11〉은 같은 기간 동안 1인당 하루 섭취열량을 WFP 권장기준량의 75% 수준인 1,640kcal를 섭취하는 최소 소요량으로서 1인당 연간 167kg를 목표로 했을 때의 연간 식량 총 소요량을 추적한 식량의 과부족량을 분석한 결과이다. 이 경우 총 소요량은 국내생산량 대비 연평균 약 132만 톤이 부족한 것으로 나타나서 WFP 권장량을 기준으로 하였을 때의 약 54% 수준으로 나타났으며, 최소기준 소비량의 경우에는 국내생산량과 도입량을 포함할 경우 그 소요량을 충당할 수 있는 것으로 나타났다. 따라서 그동안 북한의 식량공급은 1인당 하루 평균 1,640kcal의 열량



표 2-11. 북한의 식량 수급 추이(WFP 권장열량의 75% 소비기준)

연 도	인구 (천명)	소비량 (천톤)	생산량 (천톤)	과부족 (천톤)	도입량(천톤)		총 공급 (천톤)	절대부족 (천톤)
					수입량	남한 지원량		
93/'94	21,353	5,066	3,884	1,182	1,093	—	4,977	89
94/'95	21,543	5,111	4,125	986	490	—	4,615	496
95/'96	21,684	5,145	3,451	1,694	962	150	4,563	582
96/'97	21,810	5,174	3,690	1,723	1,050	—	4,740	434
97/'98	21,942	5,206	3,489	1,717	1,630	—	5,119	87
98/'99	22,082	5,239	3,896	1,343	1,112	—	4,998	241
99/'00	22,175	5,261	4,222	1,039	1,070	—	5,292	+ 31
00/'01	22,253	5,280	3,590	1,690	1,225	500	5,315	+ 35
01/'02	22,369	5,307	3,946	1,361	1,400	—	5,346	+ 39
02/'03	22,522	5,343	4,134	1,209	1,005	400	5,539	+ 196
03/'04	22,709	5,388	4,253	1,135	809	400	5,462	+ 74
04/'05	22,936	5,442	4,311	1,131	697	300	5,308	134
05/'06	23,165	5,496	4,540	956	450	500	5,490	6

주 과부족량 = 소비량 - 생산량; 총 공급 = 생산량 + 도입량; 절대부족량 = 소비량 - 총 공급량

자료 Rapid food security assessment mission to the DPRK(2011.3.24), WFP/FAO/UNICEF

섭취 즉 연간 약 167kg의 식량을 소비하는 수준에 머물러 있는 것으로 추정된다.

3) 북한주민의 영양 실태

가구단위의 식량소비실태 파악에 의한 북한 주민의 영양실태 조사(북한농업동향, KREI, 2004) 보고서에 의하면 가장 취약한 계층은 심각한 영양실조 어린이 7만명, 임신부 또는 수유부 98만명, 5세 이하의 어린이 230만명 등 335만명으로 파악되었다. 이 외에도 고아원 어린이 3,400명, 취학 어린이 430만명, 노인 260만명, 신체적 또는 정신적 장애인 665만명, 결핵환자 10만명 등 7,668,400명도 취약 계층에 속한다<표 2-12>. 2003년 FAO와 WFP가 북한의 식량사정에 대해 평가한 바에 의하면 공공 배급제도에 의존하는 가구의 70%가 활동에 필요한 열량을 섭취하지 못하는 것으로 나타났다.



표 2-12. 북한 주민의 영양실태 조사

심각한 영양실조 그룹		
영양실조 어린이	70,000명	합계 3,350,000명
임신부 또는 수유부	980,000명	
5세 이하의 어린이	2,300,000명	
영양부족 취약계층		
고아원 어린이	3,400명	합계 7,668,400명
취학 어린이	4,300,000명	
노인	2,600,000명	
신체적 또는 정신적 장애인	665,000명	
결핵환자	100,000명	

자료 북한농업동향, KREI, 2004

1998년 9월과 10월 세계식량계획, 유엔아동기금, 유럽연합이 공동으로 조사한 북한 어린이 영양실태 조사에서도 유사한 결과가 나타난바 있다. 그 당시 6개월에서 7세에 이르는 북한 어린이의 2/3가 만성적인 영양실조상태에 있으며 그들 가운데 16%는 위험한 영양실조 상황에 처해있는 것으로 보고된바있다. 또한 1~2세 사이의 고아원 어린이 3명 가운데 1명은 심각한 영양실조상태인 것으로 알려져 있다.

2002년 10월 유엔아동기금(UNICEF), 세계식량계획, 북한 당국이 공동으로 북한 전역의 12개 시도 가운데 10개 시도에서 무작위로 추출된 6,000가구의 7세 미만 어린이와 그 어머니를 대상으로 실시한 영양조사 결과에 의하면 지난 4년 동안 어린이들의 영양상태가 상당히 개선되었다는 결과를 얻었다<표 2-13>. 무엇보다도 어린이들의 영양실조가 크게 감소하였다. 조사대상 6,000명의 어린이 중 같은 연령대의 어린이에 비해 몸무게가 현저히 가벼운 저체중(underweight) 어린이는 21%, 키에 비해 몸무게가 현저히 가벼운 급성영양실조(wasting) 어린이는 9%, 같은 또래에 비해 키가 현저히 작은 만성영양실조(stunting) 어린이는 42%였다. 1998년 유엔아동기금, 세계식량계획, 유럽연합이 7세 미만의 북한 어린이 3,984명을 대상으로 영양상태를 조사한 결과는 각각의 비율이 61%, 16%, 62%로 4년 동안 어린이들의 영양상태가 상당히 개선되었다는 것



표 2-13. 북한 어린이의 영양상태

	1998(3,984명)	2002(6,000가구)
저체중(underweight) 어린이	61%	21%
급성영양실조(wasting) 어린이	16%	9%
만성영양실조(stunting) 어린이	62%	42%

자료 UNICEF, WFP, 북한당국 공동 조사보고서, 2002

을 알 수 있다. 2002년 조사에서 전반적으로 심각한 영양실조 어린이의 비율은 2.7%로 1998년의 16%에 비해 크게 개선되었다고 할 수 있다. 그렇지만 아직도 나이에 비해 키가 작거나 몸무게가 가벼운 어린이의 비율이 20% 이상이나 되어 북한 어린이들의 영양 상태는 아직도 우려할 만한 수준이라는 것이 전문가들의 견해이다.

어린이들의 영양 상태는 그 동안 개선되어 반가운 일이지만 어머니들의 영양 상태는 매우 우려할 만한 상황이다. 1/3에 가까운 어머니들이 영양실조와 빈혈에 시달리고 있는 것으로 확인되었다. 그리고 지역에 따라 어린이들의 영양상태가 크게 편차가 있다는 점이 이번 조사에서 확인되었다. 나이에 비해 몸무게가 가벼운(*underweighting*) 어린이의 비율이 남포와 평양의 경우 15%에 불과하지만 함경남북도와 량강도는 25% 이상이다. 나이에 비해 키가 작은(*stunting*) 어린이의 비율이 남포시의 경우 25%이지만 함경남도는 48%에 이른다. 조사대상 10개 지역에서 2개 도시(남포, 평양)는 이 비율이 30%보다 낮지만 나머지 지역은 40% 이상에 달한다. 키에 비해 몸무게가 가벼운(*waisting*) 어린이의 비율이 남포와 평양의 경우 4%에 지나지 않으나 함경남도는 12%에 달한다. 대체로 도시지역보다 산간지역 어린이들의 영양 상태가 훨씬 열악한 것으로 조사되었다<표 2-13> (UNICEF, WFP, 북한당국 공동 조사보고서, 2002).

4) 북한주민의 체위 및 건강상태

신장은 영양, 보건 등의 시대적 환경 변화가 반영되는 요인으로 삶의 질이 개선됨에 따라 평균 신장은 늘어난다. 특히, 남북한은 전 세계에서 이를 입증하는 대표적 사례로 여겨지고 있다. 1930년대에 조사된 한국인의 평균 체위를 보면 북부 지역(함북, 함남, 평북) 주민의 신장이 166cm

로 남부지역(전라, 경상, 충청) 주민의 162.5cm 보다 현저히 컸다(경성제대, 1983). 그러나 2005년 북한주민의 평균 신장(남 165.6cm, 여 154.9cm)은 남한의 경우(남 172.5cm, 여 159.1cm)보다 현저히 작았다. 1930년 이래 북한의 평균신장 변화는 매우 미미하여 오히려 작아져 왜소화된 것으로 나타났다<표 2-14> (질병관리본부, 2005).



표 2-14. 남북한 주민의 평균신장 변화와 전망

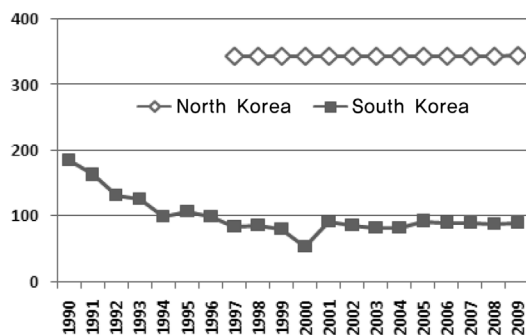
(단위: cm)

구 분	1930년대(과거)		2005년 기준	
지 역 성 별	북부(함북, 함남, 평북)	166	남한	북한
	중부(평남, 경기, 황해, 강원)	163.37	남자 172.5	남자 165.6
	남부(전라, 경상, 충청)	162.51	여자 159.1	여자 154.9
출 처	경성제대 「조선인의 생체계측, 1528명 조사」 1938		- 질병관리본부, 「탈북자조사」 2005 - 보건사회부, 「국민건강영양조사비교」 20~39세 기준, 2005	

북한의 결핵 발생률은 1997년 인구 10만명당 344명이었으며, 현재까지 그 수준을 유지하고 있다. 이것은 남한의 결핵발생률(인구 10만명당 90명) 보다 3.8배에 해당한다. 북한의 결핵 사망률은 1998년 인구 10만명당 115명에서 2009년 25명으로 감소하였으나 남한보다 2배 이상 높은 수치이다<그림 2-6>.

이상에서 살펴본 남북한의 식량 영양상태 차이는 경제력의 차이에 의한 것임이 자명하다. 1970년대 이후로 남한은 괄목할 만한 경제성장을 이루어 1인당 GDP가 2만 달러에 도달하였으나 북한의 경우 최근까지 1980년대 수준인 1,000달러 수준에 머물러 있다<그림 2-7>.

인구 10만명당 결핵 발생률(명)



인구 10만명당 결핵 사망률(명)

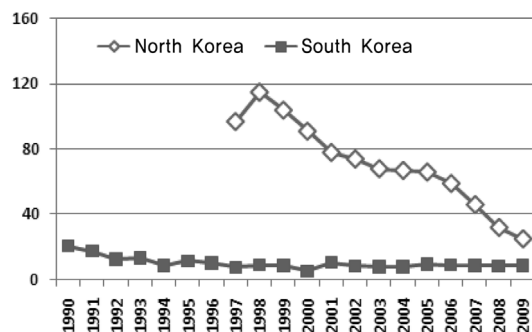


그림 2-6 남북한의 결핵 발생률 및 사망률 현황

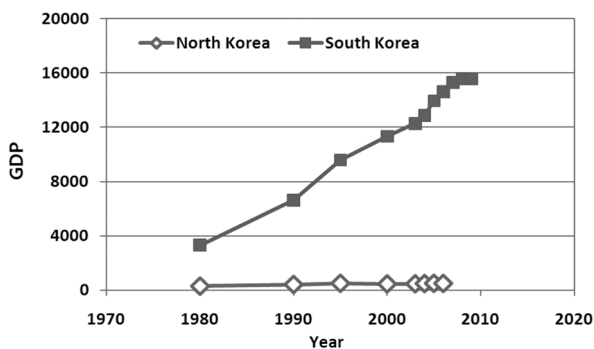


그림 2-7 남북한의 1인당 GDP 변화

2.2. 남·북한 식량 공급 구조와 현황

2.2.1. 남한의 식량 공급 구조와 현황

1) 남한의 식량자급률 현황

남한의 곡물 자급률은 1970년 이후 계속 감소하고 있는데 사료용을 제외한 식용곡물 자급률은 1975년 79%이었으나 '95년에는 55.7%, 2006년에는 51.3%로 하락하였다. 사료용을 포함한 곡물 자급률은 '75년 73%였으나 '95년 29.1%, 2009년에는 26.7%로 급락하였다. 식품공급 열량으로 계산된 칼로리 자급률은 2000년 이후 50% 이하로 하락하여 2009년 50.1%로 다소 상승하였으나, 남한 국민이 소비하는 전체 식량의 절반이상을 수입에 의존하고 있는 실정이다<표 2-11>.



표 2-11. 남한의 자급률 형태별 수준 비교

(단위: %)

구 분	1995	1998	2000	2003	2006	2009
곡물자급률 ¹⁾	29.1	31.4	29.7	27.8	26.6	26.7
식용곡물자급률 ²⁾	55.7	57.6	55.6	53.3	51.3	56.9
칼로리 자급률	50.6	54.2	50.6	45.6	45.6	50.1

주 1), 2) 농림부 발표수치임.

자료 농림부, 「농림업주요통계」, 2007, 한국농촌경제연구원, 「2006식품수급표」, 2007.

1970년대 중반부터 육류와 우유류에 대한 수요가 늘면서 사료곡물의 수입이 증가하기 시작하여 1980년도에는 전체 곡물자급률이 56%로 급감한다. '80년 중반에 시작하여 1994년까지 계속된 우루과이협상 기간 중 유럽과 일본 등 선진국들은 앞으로 전개될 농산물 무역자유화에 대비

하여 식량자급률을 높이는데 힘을 쓴 결과 세계무역기구(WTO)가 창설 되었을 때 영국, 독일 등 유럽의 전통적인 곡물 수입국들이 자급을 달성 했으며, 일본은 곡물자급률 30%를 필사적으로 지켜냈다. 그러나 남한은 그 기간 동안 아무런 대책 없이 곡물자급률 50%대에서 29.1%로 하락하 고 말았으며 2009년에는 26.7%로 떨어졌다. 쌀의 자급은 이루었으나 밀 과 옥수수는 거의 전량 수입하게 되었다<표 2-12> (Lee, 1999, 이철호, 2012). 1980년도에 35% 자급하던 콩도 WTO 이후 자급률이 10%이하로 떨어졌으며 2000년에는 7% 이하로 떨어졌다. 논 콩 수매제도를 실시하 였던 2006년을 전후하여 13%대로 올라갔으나 수매제도가 폐지되자 자 급률은 다시 10% 이하로 떨어졌다. 채소와 과실의 자급률은 WTO 이후 지속적으로 감소하여 90% 이하로 내려가고 있다. 우유와 육류의 자급률



표 2-12. 남한의 주요 식품 품목별 자급률 추이

구 분	1970	1980	1990	1995	2000	2003	2006	2009
곡물(전체)	80.5	56.0	43.8	30.0	30.8	28.1	27.6	30.2
곡물(사료제외)	86.2	69.6	70.3	55.7	55.6	53.3	51.3	57.0
쌀	93.1	95.1	108.3	91.1	102.9	90.3	95.2	101.1
밀	15.4	4.8	0.1	0.3	0.1	0.3	0.2	0.5
콩	86.1	35.1	20.1	9.9	6.8	7.3	13.6	9.8
채소	100.2	100.2	98.9	99.2	97.7	94.7	92.2	92.6
과실	100.2	98.6	102.5	93.2	88.7	85.0	82.6	89.5
우유	-	109.7	92.8	93.3	81.2	81.0	72.4	70.5
육류	100.0	97.8	92.9	89.2	83.9	81.2	78.7	77.5
계란	99.2	100.0	100.0	99.9	100.0	100.0	99.4	99.8

주 ① 쌀, 밀, 콩은 사료용 포함한 전체자급률 기준.

② 채소, 과실, 우유, 계란은 식품수급표 기준.

자료 농림부, 「농림업주요통계」, 2007, 한국농촌경제연구원, 「2009 식품수급표」, 2010.

도 WTO 이후 크게 떨어져 2009년도 우유류의 자급률은 70.5%, 육류의 자급률은 77.5%로 떨어졌다. 이들 품목들은 한·칠레, 한·EU, 한미 FTA 등 양자간 자유무역협정으로 더 크게 감소할 것으로 예상된다.

공급 영양소별 자급률 변화를 추산한 결과를 보면 공급 에너지는 1970년의 79.5%에서 2008년 48.3%로 하락하였으며, 공급 단백질 자급률은 같은 기간 80.1%에서 49.4%로, 공급 지방 자급률은 77.2%에서 22.6%로 크게 낮아졌다. 특히 남한은 유지 자원의 부족으로 팜유, 우지, 돈지 등의 해외 의존도가 크다.

2) 남한의 곡류 공급량과 소비형태

남한의 양곡 총수요량은 약 1,900만~2,000만 톤으로 추정되고 있다. 2009년 곡류 총 소비량은 1970년의 880만 톤 대비 약 110% 증가하였으며, 연차간 변이 추세를 보면 1996년까지 직선적으로 증가하여 2천만 톤에 이르렀으며 그 후 최근 10여 년 동안에는 완만한 감소 추세로 2009년 현재 1,853만 톤 수준을 유지하고 있다.

곡류 소비의 용도별 연차간 변화 추세를 보면 식량의 직접 소비는 현재 약 508만 톤으로 1970년 686만 톤에서 지속적으로 감소하여 약 25.9% 낮아졌다. 가공용으로의 소비량은 약 85만 톤에서 360만 톤으로 4.2배로 크게 증가하였고, 사료용의 곡물 소비량은 892만 톤으로 15.3배로 크게 증가하였다. 2009년 기준 곡물의 수요량은 전체 1,853만 톤 수준이며, 가공용과 사료용 소비량은 각각 359만 톤과 891만 톤 수준으로 유지되고 있다<표 2-13>.

남한의 곡물 총 공급량은 연차간 차이는 있으나 대체로 2,200만 톤으로 추정된다. 곡류의 공급 형태별 구성을 보면 국내 생산량은 530만 톤, 수입량이 1,400만 톤 그리고 전년도 이월량이 200만 톤 수준이다. 최근

3년(2005~2007)평균 곡류의 총 공급량은 2,200만 톤으로 1970년 1,000만 톤 대비 약 2배 증가하여 연 평균 2.8%씩 증가하였다. 양곡 공급의 연차간 변이 추세를 보면 1970년에 1,000만 톤에서 1995년에 2,300만 톤까지 직선적으로 늘어나서, 25년 동안 117% 증가하여 연 평균증가율은 4.7%였다. 그 후 최근 10년 동안에는 연 평균 0.53%로 완만한 감소로 유지되고 있는 것으로 나타나고 있다. 2007년 양곡 총 공급량은 2,200만 톤이며 국내 총 생산량은 500만 톤으로 24.5%, 수입량은 1,400만 톤으로 65.4%, 그리고 전년도 이월량이 200만 톤으로 10.1%로 추산되고 있다 (농림수산물식품 주요통계, 2011).



표 2-13. 남한 양곡의 용도별 소비량, 공급량, 재고량 변화 추세

		1970	1980	1990	1995	1996	2000	2005	2006	2007	2009
수요 (천톤)	계	8,825	12,596	16,286	19,974	20,867	19,961	19,847	19,771	19,717	18,538
	식량	6,863	6,860	6,302	6,127	6,178	6,164	5,329	5,773	5,732	5,085
	가공	853	2,072	3,291	3,776	3,906	3,850	4,300	3,731	3,670	3,596
	사료	584	2,472	6,301	9,373	10,372	9,285	8,783	9,292	9,240	8,915
	종자	168	117	86	66	69	72	68	64	64	64
	기타	357	1,075	302	632	342	590	1,058	743	836	876
공급 (천톤)	계	10,668	14,775	19,939	23,093	22,901	22,586	22,275	21,960	21,694	20,942
	이월	1,456	2,676	2,904	3,019	3,119	2,301	2,706	2,428	2,189	2,650
	생산	7,097	7,048	7,013	5,816	5,504	5,931	5,718	5,433	5,315	5,470
	수입	2,115	5,051	10,022	14,258	14,278	14,624	13,851	14,099	14,190	12,822
연말재고량(천톤)		1,843	2,179	3,657	3,119	2,034	2,625	2,428	2,189	1,977	2,404
재고율(%)		20.1	17.3	22.5	15.6	9.8	13.2	12.2	11.1	10.0	9.0
1인당 소비량(kg)		219.4	195.1	167.0	160.5	160.2	153.3	135.5	134.4	132.5	125.4
자금률 (%)	사료포함	80.4	73.0	43.1	29.1	26.4	29.7	29.4	27.7	27.2	29.5
	사료제외	86.1	79.1	70.3	55.7	52.4	55.6	53.4	52.7	51.6	56.9

자료 농림수산물 식품 주요통계, 2011

국내생산 공급량은 1970년 700만 톤에서 1990년까지는 뚜렷한 변화 없이 유지되어 왔으나 1995년에 580만 톤으로 17% 감소하였다. 그 후 큰 변화 없이 같은 수준으로 유지되어 오다가 2005년 이후 다시 감소하여 최근 3년 동안 약 7% 감소하여 연평균 3.5%의 감소율을 나타내고 있다<그림 2-8>.

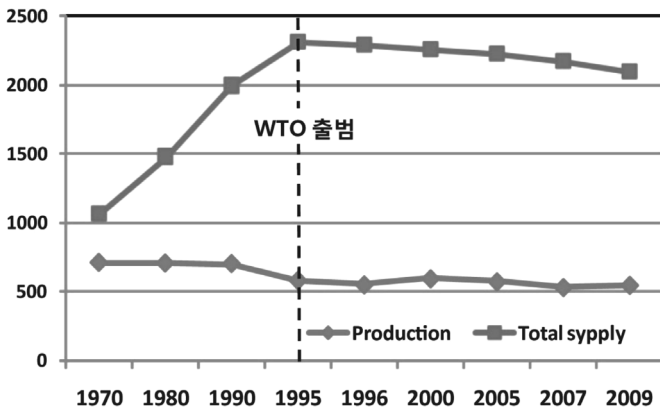


그림 2-8 남한의 총 곡물 생산 및 공급량 변화추이

2009년도 곡류 총 공급량의 공급내역을 보면 쌀 30.1%, 보리쌀 2.7%, 밀 21.7%, 옥수수 44.3%, 기타 1.2%로 구성되어 있다. 주요곡류의 공급 형태별 공급량은 쌀은 총 공급량 578만 톤 중 국내생산량이 484만 톤, 수입량은 25만 톤, 전년 이월량은 99만 톤이었다. 보리쌀은 52만 톤의 공급량 중 국내 생산량과 수입량이 각각 15만 톤, 16만 톤, 그리고 전년도 이월량이 19만 톤이었다. 밀과 옥수수의 총 공급량은 각각 418만 톤과 851만 톤이었으며 이들의 당해년도 수입량은 각각 374만 톤, 720만 톤으로 대부분을 수입에 의존하고 있다.

3) 곡류 종류별 소비형태 및 소비량

남한에서 소비하고 있는 주요 곡류는 쌀, 보리, 밀, 옥수수, 콩이다. 곡류의 종류별 소비 형태를 보면, 쌀은 총수요량 506만 톤 중 가공용으로 8.4% 소비되고 대부분 식량으로 소비되고 있으나 자연 감모율이 63만 톤으로 무려 약 12.6%에 이르고 있다. 보리쌀은 총 소비량이 34만 톤으로 전체 곡류소비의 비중은 1.7%에 지나지 않으나 식량으로 15.8%, 사료용으로 6.6%가 소비되고 대부분 가공용으로서 73%가 소비되고 있다. 대부분이 수입에 의존하고 있는 밀의 수요량은 333만 톤으로 48.3%가 식량으로 주로 밀가루로 소비되었고 가공용으로는 15.3% 소비되었으며, 35.3%는 사료용으로서 117만 톤이 소비 되었다. 곡류소비량의 46%를 차지하고 있는 옥수수는 총수요량 904만 톤 중 77.9%가 사료용으로 소비되고 있으며 가공용으로 21.1% 소비 되고 있으며 대부분이 수입에 의해서 공급되고 있다. 콩의 수요량은 140만 톤으로 식용으로 7%, 가공용으로 24.1%, 사료용으로 67.8%가 소비되고 있는데 이는 착유가공후 대두박으로 가축사료의 중요한 단백질원으로 이용되고 있다<그림 2-9> (식품수급표, 2010).

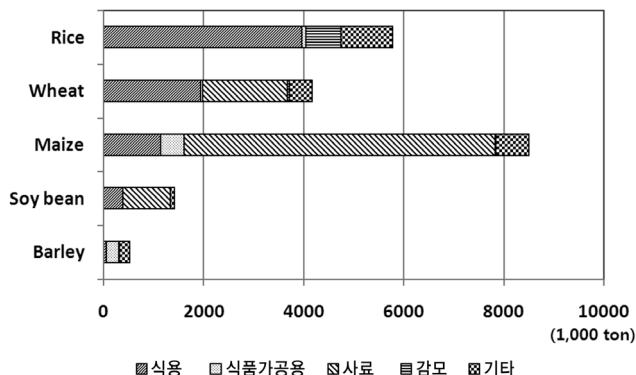


그림 2-9 2009년도 남한의 주요 곡물 용도별 사용량 비교(단위: %)

이러한 곡류의 수요증가는 인구 증가에 따른 소비량의 자연 증가율 보다는 국가 경제발전과 국민소득 증대에 따른 소비자의 식품소비성향이 고급화 및 다양화되어 육류의 소비 증가에 따른 가축사료의 수요가 크게 늘어난 데에 기인한 것이다.

양곡 총수요의 변화 추세에 따라 남한의 1인당 연간 식량용 곡물 총 소비량은 2010년 현재 104kg으로 1970년의 219kg에서 약 52% 감소하였다<표 2-14>. 반면에 전체 곡류의 1인당 총 소비량은 1970년의 274kg에서 지속적으로 증가추세를 나타내어 1996년에는 67% 증가 한 458kg을 정점으로 한 후 감소추세로 돌아서 2010년 현재 약 422kg이 소비되는 것으로 추정되고 있다. 사료용을 포함한 이러한 곡물 총 소비량의 증가는 사료용과 가공용 소비량이 증가한데 그 원인이 있는데, 특히 가축 사료용이 1970년의 18kg에서 1996년 228kg으로 13배 증가하였으며 현재 국민 1인당 연간 사료용 곡물 소비량은 190kg 내외로 추정되고 있다. 가공용 곡류의 1인당 소비량은 2005년까지 지속적으로 증가하여 89kg에 까지 도달했으나 최근 다소 감소하는 추세이다.

또한 곡류의 소비 변화 추세에 따라 공급 구조도 크게 변화하였다. 남한 국민 1인당 연간 곡류의 총 공급량(생산, 수입, 전년이월량)은 1970년 약 331kg에서 지속적으로 증가하여 1995년에 512kg에 이르렀으며 그 후 감소되었으나, 2010년 현재 485kg으로 추정되고 있다. 국내 생산 공급량은 1970년 220kg에서 지속적으로 감소하여 현재 113kg으로써 약 절반으로 감소하였으나 사료용과 가공용 곡물 수요의 순 증가로 밀, 콩, 옥수수 등 곡물의 수입이 크게 증가하여 국민 1인당 곡물의 총 수입량은 1970년 66kg에서 1990년대에 316kg까지 증가하였다가 그 후 완만한 감소 추세를 보였지만, 최근 다시 증가하여 2010년 현재 322kg 내외를 수입하고 있는 것으로 추산된다<표 2-14>.



표 2-14. 남한의 1인당 곡물 소비량, 생산량 및 수입량 추이 (단위: kg)

	1970	1980	1990	1995	2000	2003	2005	2006	2007	2010
1인총소비량	274	330	380	443	425	424	412	409	407	422
1인식량소비	219	195	167	161	153	138	136	134	133	104
1인사료소비	18	65	147	208	198	199	183	192	191	217
1인가공소비	27	54	78	84	82	83	89	77	76	87
1인총공급량	331	388	465	512	481	483	463	455	448	485
1인생산량	220	185	164	129	126	115	119	123	110	113
1인수입량	66	132	234	316	311	301	289	292	293	322

자료 농림수산 식품 주요통계, 2011

국민 1인당 곡류의 직접소비량을 작물별로 보면 2010년 기준, 쌀 74.0kg, 밀 31.4kg, 보리쌀 1.2kg, 옥수수 4.0kg, 콩 7.6kg, 서류 3.4kg, 기타 잡곡 약 3.8kg으로 쌀과 밀의 비중이 각각 57.6%와 25.4%로서 전체의 83%를 차지하고 있다<표 2-4>. 연차별 변화 추세를 보면 쌀은 1970년의 136.4kg에서 2010년 74.0kg으로 감소하였다. 쌀의 소비량 감소는 1980년대 이후 지속적으로 완만한 감소 추세를 나타내었으나 2001년에서 2003년까지는 평균 약 3.5kg씩 감소하였으며, 최근에는 연평균 약 1.6kg으로 감소량이 크게 둔화되고 있다. 밀의 경우 1995년에 33.9kg까지 증가하여 그 후 현재까지 그 수준에서 큰 변화 없이 유지되고 있다.

1970년대 1인 1년간 쌀의 식량자급이 이루어질 때까지 쌀과 함께 중요한 식량으로 소비하였던 보리쌀의 소비량은 1970년에 37.3kg에서 1980년 13.9kg까지 줄어들어서 63% 감소하였으며 그 후 1990년에 1.6kg으로까지 감소하여 2010년 현재 연간 1.2kg을 소비하고 있다. 우리나라의 식물 단백질 식량자원으로 가장 중요한 콩의 1인당 소비량은 1970년

에 5.3kg에서 1980년에 8.0kg으로 증가한 이래 현재 7.6kg을 소비하고 있다. 그 외 기타 식량작물로서 서류(감자, 고구마)의 1인 1년간 소비량은 1970년 10.2kg에서 1980년 6.3kg, 1990년 3.3kg으로 각각 감소되어 현재에 이르고 있으며, 옥수수와 기타 잡곡류는 2000년대 초반까지 완만한 증가추세 이후 현재 수준을 유지하고 있다. 따라서 우리나라 식량의 소비 형태는 곡류 중심에서 축산물과 채소, 유지류 등으로 다양화 되었으며, 곡류의 직접소비보다 간접소비가 크게 증가함으로써 늘어나는 옥수수, 콩, 밀 등 사료용 곡물의 소비를 외국의 사료용 곡물 수입에 의존하고 있다.

4) 남한의 기타식품 수급동향

남한에서 생산되는 식량자원을 분류하면 곡물, 서류, 두류, 견과류, 종실류, 채소류, 과실류, 육류, 우유류, 어패류, 해조류, 유지류로 구분되는데, 이중 곡물과 두류의 대부분을 차지하는 콩의 수급에 대하여는 앞 장에서 다루었다. 여기에서는 그 외에 양적으로 중요한 서류, 채소류, 과실류, 육류, 우유류, 수산식품의 수급 상황에 대하여 알아보려고 한다.

서류의 국내 총 생산량은 1980년도 180만 톤이었으나 30년 동안 반으로 줄어 93만 톤 수준에 머물러 있다<표 2-15>. 감자와 고구마가 주종을 이루는데 주로 고구마의 생산량이 '80년의 138만 톤에서 32만 톤 수준으로 감소하였다. 감자의 생산량은 다소 증가하여 '80년도의 42만 톤에서 2009년 61만 톤으로 늘었다<표 2-16>.

두류는 가공용식용으로 분류된 것이 주로 착유용 콩이며 이것은 착유 후 대두박이 사료로 쓰이므로 사료용으로 계산되어야 한다. 따라서 식용콩의 자급률은 국내생산량/식용(%)로 계산되어야 한다. 콩(대두)은 1990년도까지 33만 톤이 국내에서 생산되었으나 2000년대에 들어와 반 이하

로 감소하였다.

채소류의 생산량은 1980년도 730만 톤에서 2009년 1,010만 톤으로 증가하였으나 주종을 이루는 무, 배추의 생산량은 오히려 감소하고 있다. 무는 2000년도까지 170만 톤/년, 배추는 320만 톤/년 생산되었으나 최근 들어 각각 120만 톤, 250만 톤 수준으로 생산량이 감소하였다. 이는 최근의 8월 장마 등 잦은 기상이변과 가격폭락 등 유통상의 문제점들이 원인이 되고 있다.

과실류의 국내 생산량은 증가추세에 있다. 80년도 과실류 국내 총 생산량 83만 톤에서 2009년도에 288만 톤으로 3.5배 증가하였다. 수박과 굴의 생산량이 크게 증가한 반면 사과와 배의 생산량은 감소하였다<표 2-16>. 같은 기간 계란류의 생산량은 26만 톤에서 57만 톤으로 2배이상 증가하였으며, 우유류는 45만 톤에서 215만 톤으로 무려 4.8배 증가하였다.

육류 총 공급량은 '80년도 53만 톤에서 2009년 241만 톤으로 4.5배 증가했다. 국내 생산량은 같은 기간 51만 톤에서 180만 톤으로 증가했고, 수입량도 1톤 미만에서 47만 톤으로 증가했다. 수입 육류는 대부분 쇠고기로 2003년 연간 쇠고기 공급량 43만 톤 중 국내산이 14만 톤(32.5%), 수입산이 29만 톤(67.5%)이었다. 2009년 국내 쇠고기 생산량은 20만 톤, 돼지고기 72만 톤, 닭고기 41만 톤이 생산되었으며 육류 자급률은 80%이다.

어패류의 총 공급량은 '80년도의 213만 톤에서 2009년 436만 톤으로 2배 이상 증가하였다. 이중 수입량이 같은 기간 4만 톤에서 169만 톤으로 급증하여 2009년도 어패류 자급률은 61%로 떨어졌다. 어류의 생산량은 크게 변하지 않았으나 패류의 생산량은 '80년도 59만 톤에서 '90년도 94만 톤으로 증가한 후 크게 변동되지 않고 있다.



표 2-15. 기타 식품류 연도별 수급표

식품종류	수급내역(천톤)	1980	1990	2000	2007	2009
서류	생산	1,809	983	883	882	939
	수입	0.0	0.0	10	15	15
	총 공급량	1,809	983	893	897	954
	가공량	552	290	9	0.0	—
	식용	898	512	590	667	713
	자급률(%)**	100	100	98.9	98.3	98.4
두류	생산	326	337	148	176	155
	수입	427	1,108	1,665	1,293	1,281
	총 공급량	858	1,552	1,898	1,539	1,512
	식용	370	450	507	526	482
	자급률(*)	88.1	74.9	29.2	33.5	32.2
채소류	생산	7,298	8,751	11,430	9,587	10,100
	수입	0.0	97	356	1,108	959
	총 공급량	7,298	8,874	11,792	10,716	11,068
	가공	23	0.0	0.0	0.0	—
	식용	5,101	6,461	8,880	8,173	8,416
	자급률(%)**	99.9	98.9	97.7	90.2	92.6
과실류	생산	833	1,766	2,436	2,749	2,881
	수입	15	0.0	330	575	388
	총 공급량	848	1,766	2,766	3,324	3,269
	가공	14	7	4	203	6.2
	식용	747	1,540	2,467	2,781	2,891
	자급률(%)**	98.5	102.5	88.3	83.5	89.5
육류	생산	516	1,053	1,660	1,711	1,807
	수입	1	86	386	511	478
	총 공급량	536	1,142	2,110	2,310	2,410
	가공	0.0	0.0	0.0	0.0	—
	식용	530	1,040	1,905	2,111	2,251
	자급률(%)**	97.4	92.9	83.9	78.2	77.5

우유류	생산	452	1,801	2,313	2,231	2,146
	수입	0.0	0.0	645	976	972
	총 공급량	452	1,968	3,006	3,213	3,127
	가공	0.0	525	511	451	419
	식용	412	1,363	2315	2,674	2,598
	자급률(%)**	109.7	92.8	81.2	70.8	70.5
어패류	생산	2,090	2,832	2,115	2,460	2,314
	수입	40	365	1,404	1,747	1,692
	총 공급량	2,130	3,473	4,103	4,529	4,361
	가공	0.0	0.0	0.0	0.0	-
	식용	1,496	2,211	2,290	3,233	2,939
	자급률(%)**	132.7	121.7	87.7	65.3	74.8

자료 식품수급표(농촌경제연구원)

* 두류 자급률(%): (국내생산량 / 식용소비량) × 100

** 자급률(%): (국내생산량 / 국내소비량***) × 100

*** 국내소비량: 식용 + 가공용 + 사료용 + 종자용 + 감모량



표 2-16. 남한의 주요 식품의 연도별 생산량

(단위: 천 톤)

연도별국내 생산량(천톤)	1980	1990	2000	2007	2009
서류	1,809	984	884	883	939
감자	422	391	539	597	610
고구마	1,387	592	345	286	329
두류	326	332	148	176	154
대두	257	252	116	156	132
팥	33	31	13	5	6
견과류	45	89	97	84	83
종실류	57	68	42	40	44
참깨	12	40	32	16	20

채소류	7,298	8,752	11,430	9,588	10,100
무	1,568	1,761	1,759	1,194	1,256
배추	2,993	3,373	3,149	2,217	2,528
양파	542	407	878	1,213	1,372
파	397	467	671	489	446
과실류	833	1,766	2,436	2,750	2,881
수박	303	593	923	742	847
사과	568	629	489	436	494
귤	331	493	563	778	753
육류	516	1,054	1661	1,712	1,807
쇠고기	93	95	214	171	200
돼지고기	235	507	714	706	722
닭고기	90	172	262	380	409
계란류	260	393	479	544	573
우유류	452	1,802	2,313	2,232	2,146
우유	452	1,752	2,253	2,188	2,110
어패류	2,090	2,832	2,115	2,461	2,314
어류	1,498	1,888	1,269	1,330	1,426
패류	592	944	846	1,131	888
해조류	317	442	388	811	870
유지류	117	49	25	15	21
주류	2,729	2,953	3,324	3,955	4,111

자료 식품수급표(농촌경제연구원)

2.2.2. 북한의 식량 공급 구조와 현황

1) 북한의 식량 수급 현황

현재 북한의 곡물생산량을 파악하고 있는 기관들은 세계식량계획(WFP), 한국농촌진흥청, 유엔식량농업기구(FAO) 등이 있다. 전문가들은 가장 신뢰할 수 있는 자료로 WFP 조사 자료를 들고 있으나 전반적으로 북한 농

업 및 식량에 대한 통계자료의 신뢰도는 낮다.

북한은 식량증산을 위해 온갖 노력을 했음에도 불구하고 생산량은 크게 증가되지 못하고 있다. 1990년대 중반 식량 생산량이 400만 톤 수준이던 것이 한때 270만 톤 이하로 떨어져 1996년부터 2001년까지 격은 북한의 극심한 기아 상황을 엿볼 수 있다<표 2-17>. 1996년 북한의 식량 수요량은 534만 톤이었으나 생산량이 300만 톤에 미치지 못해 부족량이 236만 톤이었다. 그러나 수입량이 50만 톤, 원조량이 66만 톤에 불과해 12만 톤의 식량이 절대 부족한 상태에서 수십만명이 기아상태에서 사망한 것으로 추정된다. 이러한 심각한 기아상태가 2004년까지 계속되었으며 그 이후에도 크게 호전되지 않고 있다. 2004년부터 식량생산량이 1990년대 중반 수준으로 회복되어 전체 곡물생산량 415만 톤을 기록하고 있다<표 2-17>.



표 2-17. 1995~2004년 북한의 식량수급 추이

(단위: 천톤)

	1995/96	1996/97	1997/98	1998/99	1999/00	2000/01	2001/02	2002/03	2003/04
국내공급량	4,077	2,995	2,663	3,481	3,420	2,920	3,656	3,840	4,156
생산량	4,077	2,837	2,663	3,481	3,420	2,920	3,656	3,840	4,156
이월량	n.a.	158	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
소요량	5,988	5,359	4,614	4,835	4,751	4,785	4,957	4,921	5,100
식용	3,688	3,798	3,874	3,925	3,814	3,871	3,855	3,893	3,944
사료용	1,400	600	300	300	300	300	300	178	178
기타	900	961	440	610	637	614	802	851	748
부족량	1,911	2,364	1,951	1,354	1,331	1,865	1,301	1,084	944
상업적수입	700	500	700	300	210	200	100	100	100
원조량	630	660	760	840	586	1,100	819	300	440
절대부족량	581	1,204	491	214	535	565	382	684	404

주 2003/04 생산량에는 텃밭에서 생산하는 50,000톤 정도의 곡물을 포함함.

자료 FAO/WFP, Special Report: FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the Democratic People's Republic of Korea, 1996~2003(각 연도)

〈표 2-18〉은 2000년도 이후 2008년까지 북한의 식량수급량을 추산한 것으로 수요량은 북한의 정상배급기준(1일 1인당 700g)에 의한 추정치이고 공급량은 전년도 곡물 수확량이다. 2009년도 수요량 650만 톤에 비해 생산량은 411만 톤에 불과해 가상적인 자급률은 63%가 된다.



표 2-18. 북한의 식량 수급량 추이

(단위: 만톤)

연 도	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
수요량	613	626	632	639	645	651	650	650	650	650
생산량	359	395	413	425	431	454	448	401	431	411

주 수요량은 정상배급 기준(1인당 700g) 추정치이고 공급량은 전년도 곡물수확량

자료 농촌진흥청

북한의 곡물 수입량 통계자료를 보면 2005/06년의 13만 톤에서 2009/10년에는 28만 톤으로 매년 증가하고 있다. 기간 중 평균치는 연 20만 톤의 곡물을 수입했으며 매년 6천만 달러를 사용한 것으로 집계된다. 그러나 세계 곡물파동이 있었던 2007/08년 이후에는 곡물 수입액이 급격히 상승하여 2009/10년에는 1억1,758만 불에 달한 것으로 추산되었다〈표 2-19〉.



표 2-19. 북한의 상업적 곡물 수입(2005~11년, 10월·11월)

양곡연도	평균가격(달러/톤)	수입량(톤)	수입액(달러)
2005/06	207	130,000	26,904,418
2006/07	207	170,000	35,182,700
2007/08	303	203,508	61,581,280
2008/09	355	175,937	62,440,925
2009/10	417	281,963	117,589,640
2010/11*	455	40,357	18,348,110
평 균		192,282	60,739,793

주 2011년 1월까지의 수입

자료 북한 정부와 조사단의 추산, WFP/FAO/UNICEF “Rapid Food Security Assessment Mission to the Democratic People's Republic of Korea(2011.3.24)”

북한에서 수입한 식량은 주로 옥수수와 밀가루이다. 2008년~2010년 3년간 수입한 옥수수의 양은 연 89만 톤으로 추산되며, 밀가루는 연 5만 3천 톤으로 집계되었다. 쌀의 수입량은 2008년의 2만 톤에서 '10년에는 8만 3천 톤으로 증가하고 있다. 북한의 전체 식량수입량은 2008년의 15만 톤에서 2010년에는 31만 톤으로 증가하였다<표 2-20>.



표 2-20. 북한의 대중 곡물 수입 실적, 2010~2011 (단위: 수입량, 톤)

품 목	보리	옥수수	쌀	잡곡	밀가루	두류	합계
HS코드	1003	1005	1006	1007~08	1101	1201	
2011. 1	—	600	10,815	240	1,951	480	14,086
2	—	470	312	0	295	145	1,222
3	—	9,050	1,117	0	13,692	265	24,124
4	—	9,819	3,937	123	14,069	130	28,078
5	1	27,491	5,410	60	17,348	18	50,328
2011.1-5	1	47,430	21,591	423	47,355	1,038	117,838
2010.1-12	1,021	87,630	83,947	1,019	114,311	25,766	313,694
2009.1-12	350	83,119	53,687	268	40,265	25,701	203,390
2008.1-12	390	97,606	20,079	1,017	6,642	29,002	154,736

자료 <http://db.kita.net>(무역협회, 종합무역정보)

북한에 대한 양자간 식량원조 기록에 의하면 2005/06년에는 43만 톤, 2006/07년 42만 톤, 2007/2008년에는 13만 톤, 2008/09년에는 3만 톤으로 최근 크게 감소하고 있다<표 2-21>.



표 2-21. 북한에 대한 양자 간 식량 원조(2006~2010년)

양곡연도	지원국	품목	지원량(톤)
2005/06	대한민국	쌀	403,500
	인도	쌀	2,000
	중국	대두	33,695
총량			439,195
2006/07	대한민국	쌀	400,000
	중국	대두	23,610
총량			423,610
2007/08	대한민국	쌀	115,650
	중국	대두	17,450
총량			133,100
2008/09	미얀마	쌀	8,500
	캐나다	대두	200
	중국	대두	22,336
총량			31,036
2009/10	중국	쌀	690
	미얀마	쌀	1,500
	베트남	쌀	3,000
	캐나다	대두	260
	중국	대두	21,082
	중국	밀가루	100
	러시아	밀가루	9,982

자료 WFP/FAO/UNICEF “Rapid Food Security Assessment Mission to the Democratic People’s Republic of Korea(2011.3.24)”

2) 북한의 식량 품목별 생산 현황

2000년부터 2010년 사이의 북한 곡물생산량에 대한 WFP, 농촌진흥청, FAO 자료를 비교해 보면 3개 기관의 자료에 큰 차이가 없으며 현재 북한의 전체 곡물생산량은 410만 톤 수준인 것으로 파악된다<표 2-22>.



표 2-22. 북한의 곡물 생산량 추이(2000~2010)

(단위: 만톤)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
WFP	292	366	384	416	424	—	—	—	334	432	425
농진청	359	395	413	425	431	454	448	401	431	411	402
FAO	306	394	416	431	433	441	442	383	422	414	—

*WFP 조사 자료에는 2005년, 2006년, 2007년 3개년 자료가 빠져 있음.

북한의 주요 식량자원은 쌀과 옥수수이다. FAO 자료에 의하면 쌀의 생산은 2000년도 109만 톤이던 것이 2004년 154만 톤으로 회복되어 그 수준을 유지하고 있다<표 2-23>. 옥수수의 생산량도 2000년의 104만 톤에서 2003년도에 172만 톤으로 증가하였다. 반면 콩과 감자의 생산은 오히려 감소하여 2009년 각각 21만 톤, 39만 톤을 기록하고 있다. 밀의 생산은 2000년도 3만6천 톤에서 2004년 12만 6천 톤으로 크게 증가하여 2009



표 2-23. 북한의 작물 생산량(정곡)

(단위: 천톤)

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
보리	19.7	47.4	46.9	46.9	43.5	50.3	52.4	51.0	44.2	42.8
옥수수	1,041.0	1,483.0	1,651.0	1,725.0	1,727.0	1,630.0	1,750.0	1,587.0	1,411.4	1,705.0
조	39.1	46.5	60.5	83.7	50.2	55.8	59.5	56.7	56.7	56.7
귀리	10.6	5.8	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	8.0	9.6	9.1
벼	1,098.5	1,339.1	1,420.9	1,458.6	1,540.5	1,679.2	1,611.0	1,215.2	1,860.3	1,518.4
호밀	48.6	55.1	48.6	48.6	48.6	48.6	48.6	48.6	58.9	55.7
수수	6.9	9.7	13.8	20.0	13.8	20.7	22.1	20.7	25.1	23.7
밀	36.0	89.2	104.4	115.9	126.0	139.0	143.3	140.4	126.0	121.7
콩	290.0	300.0	339.8	300.0	260.7	265.3	227.9	225.0	250.2	216.3
감자	467.5	567.0	471.0	505.8	513.0	517.5	500.0	475.0	380.1	390.0
총계	3,057.9	3,942.7	4,164.8	4,312.5	4,331.3	4,414.3	4,422.7	3,827.5	4,222.4	4,139.5

주 ① 각 품목의 정곡환산율은 농식품부, 「양정자료」를 참고함.

정곡환산율은 보리 68%, 조 93%, 귀리 53%, 호밀 81%, 수수 69%, 밀 72%임.

② 벼의 정곡환산율은 WFP에서 사용하는 65%를 사용함.

③ 감자는 생산량의 25%를 적용함.

자료 FAOSTAT

년까지 그 수준을 유지하고 있다.

한편 농촌진흥청의 북한 곡물생산량 추정치는 FAO 통계와 다소 차이를 보인다<표 2-24>. 쌀의 경우 2009년도 생산량이 191만 톤으로 다소 높고, 옥수수의 생산량은 130만 톤으로 40만 톤 정도 차이를 보인다. 반면 두류와 서류는 콩과 감자 이외의 다른 품목을 포함한 관계로 각각 53만 톤 생산된 것으로 집계되었다.



표 2-24. 북한의 곡물 생산량 추정

(단위: 만톤)

구 분	계	쌀	옥수수	두류	서류	맥류 및 잡곡
2003	425	172	171	10	47	25
2004	431	180	167	13	45	26
2005	454	202	163	17	47	25
2006	448	189	175	16	45	23
2007	401	153	159	15	47	27
2008	431	186	154	16	51	24
2009	411	191	130	53	53	22

자료 농촌진흥청

북한은 1990년대 들어 식량난과 사료부족으로 급속히 와해된 축산업을 진흥시키고자 1996년대부터 초식 가축의 사육을 확대하는 축산업 진흥정책을 추진하고 있으며 특히 토끼와 염소의 사육을 적극 장려하고 있다. 북한 당국의 초식 가축 중심의 축산업 진흥정책에 따라 곡물사료에

의존하는 소, 돼지 등 대가축의 사육 두수는 소폭증가 혹은 감소한 반면, 초식 가축의 사육 두수는 매우 빠른 속도로 증가한 것으로 나타나고 있다. 특히 북한이 중점적으로 사육을 확대하고 있는 토끼와 염소의 경우 2003년에는 1996년 대비 각각 6.4배와 3.8배로 각각 늘어났다<표 2-25>.



표 2-25. 북한의 가축 사육두수 증가 추이

(단위: 천 두)

	1996(A)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003(B)	B/A
소	615	545	565	577	579	570	575	576	0.94
젖소	-	-	-	-	-	9	9	-	-
돼지	2,674	1,859	2,475	2,970	3,120	3,137	3,152	3,178	1.19
양	248	160	165	185	185	189	170	171	0.69
염소	712	1,077	1,508	1,900	2,276	2,566	2,693	2,717	3.82
토끼	3,056	2,740	2,795	5,202	11,475	19,455	19,482	19,576	6.41
닭	8,871	7,547	8,965	10,371	14,844	15,804	17,259	18,711	2.11
오리	1,098	822	1,372	1,624	2,078	3,158	4,189	4,613	4.20
거위	554	357	462	829	889	1,090	1,247	1,247	2.25

자료 <http://www.reliefweb.int>(FAO, Special Report: FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPR Korea, Oct. 30 2003)

2.3. 한국인 식량 및 영양 최적화 모델

한반도에서 단일민족으로 수천년간 살아온 한국인들이 1945년 해방과 동시에 남북한으로 나뉘어 65년 이상 전혀 왕래 없이 생활하면서 각각 특수한 상황에서 살고 있다. 남한은 1970년대 이후 급속한 경제성장으로 2011년 일인당 국민소득 2만불이 넘는 선진국으로 발전하였고, 북한은 1980년대 이후 급속한 경제난으로 기초 대사량에도 못미치는 식량배급으로 국제사회의 긴급 구호식량에 의존하는 상황에 처해 있다. 남북한의 이

와 같은 극단적인 식량사정의 차이는 영양인류학(Nutritional anthropology)적 관점에서 흥미있는 연구 대상이 되고 있다.

앞에서 언급한 바와 같이 남한 국민들은 1일 평균 1.3kg의 식량을 섭취하고 있으며 이중 20%인 270g이 육류, 우유류, 어류, 계란류 등 동물성 식품이다. 식품에너지 섭취량은 2,000kcal 수준이나 그 구성비를 보면 탄수화물 65%, 단백질 15%, 지방 20% 수준으로 동물성 식품에 의한 지방의 섭취가 크게 늘었다. 과식과 영양과잉으로 인한 비만 인구수의 증가(33%), 특히 어린이가 비만이 사회 문제가 되고 있으며, 암, 당뇨병, 고혈압, 심장질환 등 대사증후군 성인병이 크게 만연되어 있다. 모자라는 식량을 무제한 수입하면서 전체 식량에너지 자급률은 50% 미만으로 떨어졌고 곡물 자급률은 26%에 불과하다. 그러면서도 식량의 30%를 쓰레기로 버리는 무절제한 낭비구조에 빠져들고 있다.

한편 북한 주민은 1일 500g 정도의 식량배급(주로 옥수수)에 의존하고 있으며 육류나 우유류 같은 동물성 식품의 섭취는 거의 없다고 보아야 한다. 1인당 평균 섭취에너지는 1일 1,600kcal로 추정되며 만성적인 영양부족 상태에 있는 것으로 판단된다. 이로 인한 폐결핵 등 영양 결핍과 관련된 질병이 만연하고 있으며 주민의 평균체위가 남한 국민에 비해 훨씬 낮아져 왜소현상이 뚜렷이 나타나고 있다<표 2-26>.

남북한이 각각 겪고 있는 과잉과 결핍의 문제를 분석 평가하여 이로부터 한국인을 위한 합리적인 식량 영양 최적화 모델을 제시할 수 있을 것이다. 본 연구에서 제시한 자료들을 분석하여 보면 남한은 1980년도를 기점으로 식량의 해외 의존도가 급속히 증가하기 시작했다. 1980년도 곡물 자급률 73%에서 '90년 43%, 2000년 29%로 급감한다. 쌀 소비량은 1980년 1인당 연간 132kg이던 것이 1990년 120kg, 2000년 94kg, 2010년 74kg으로 감소한다. 동물성 식품 섭취량도 1980년 1인당 1일 98g에서 1985년 183g으로 5년 사이에 2배 증가하였다. 이 기간 동안 암, 당뇨



표 2-26. 한반도 분단 60년의 영양인류학적 평가

	남 한	북 한
1인 1일 평균 식품섭취량(g)	1,300	500(+)
에너지 섭취량(kcal)	2,000	1,600
에너지 구성비(탄수화물 : 단백질 : 지방)	65 : 15 : 20	80 : 12 : 8
곡물자급률(%)	26	63
평균신장(cm, 남자/여자)	173/159	166/155
비만율(%)	33	—
결핵 발생률/사망률(명, 인구 10만명 당)	90/8	344/25
1인당 GDP(US\$)	20,000	1,000
정치체제	개방형 자유민주주의	폐쇄형 공산사회주의

병, 고혈압, 심장병 등 대사증후군 환자수가 현저히 증가하였다. 북한의 영양결핍 못지않게 남한의 과잉섭취에서 오는 부작용 또한 고쳐져야 할 과제이다. 한반도 통일은 남북한의 부족과 과잉의 문제를 동시에 해결하는 계기가 되어야 할 것이다.

한국인은 전통적으로 쌀을 주식으로 하고 콩으로부터 부족되는 단백질을 섭취하여 왔다. 첩반상 구성에서 보여진 우리 전통 식단이 추구했던 한국인의 영양목표는 성인남자 일일 섭취 열량 2,000~2,500kcal, 단백질 80~90g(동물성 단백질 20~30%)이었으며, 열량구성비는 탄수화물 75%, 단백질 15%, 지방 10% 수준이었다(이철호, 류시생, 1988) <표 2-27>.

국민건강영양보고서의 한국인 영양소 섭취량 연차 추이에 의하면 1981년도의 에너지 섭취량은 2,040kcal이며, 단백질 섭취량 69.9g, 지방 20.3g, 탄수화물 394.2g으로, 열량구성비는 단백질, 지방, 탄수화물이 13.7%, 8.9%, 77.3%로 우리의 전통식단이 추구했던 영양목표에 근접하고 있다.



표 2-27. 한국 전통 표준 식단에서 제시된 한국인의 영양목표

성인 남자 일일 권장량

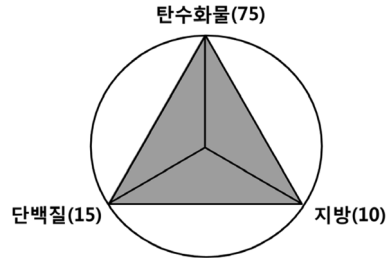
- 열량 2,000~2,500kcal
- 단백질 80~90g

열량 구성비

- 탄수화물 73~77%
- 단백질 15~18%
- 지방 10~12%

단백질 구성비

- 동물성 단백질 20~30%



자료 이철호, 류시생 1988

1986년의 에너지 섭취량은 1,930kcal로 열량구성비는 단백질 15.4%, 지방 13.2%, 탄수화물 71.4%이다. 지방에너지 구성비가 '81년의 8.9%에서 '86년에는 13.2%로 크게 증가하였음을 알 수 있다.

한국인 영양권장량에 대한 영양소별 섭취비율을 보면 1970년대에 비하여 '81년도에 영양섭취 상태가 뚜렷이 호전되어 칼슘을 제외한 모든 영양소가 권장량에 도달하였다. 따라서 한국인의 최적 식사섭취 기준은 1980년도의 섭취량으로 정하는 것이 바람직하다고 생각된다. 이 기준에 의하면 남한 국민의 쌀 소비량은 현재의 2배로 늘여야 하며, 동물성식품 소비량은 현재의 1/2로 줄이고 식품섭취량도 1일 1인당 1kg 수준으로 줄이는 것이 바람직하다. 이러한 근거에 따라 본 연구의 북한 주민에 대한 통일 시점에서의 식량요구량은 남한의 1980년도 식량 섭취량을 기준으로 산출하였다.

»» 참고문헌

1. 이철호, 주용재, 안기옥, 류시생: 지난 일세기 동안의 한국인 식습관의 변화와 보건영양상태의 추이 분석, 한국식문화학회지, 3(4), 397~406, 1988
2. 이철호, 류시생, 한국 전통식단의 영양가 분석, 한국식문화학회지, 3(3), 1988
3. 이석, “1980년대 북한의 식량생산, 배급, 무역 및 소비: 식량위기의 기원”, 현대북한연구 제7권 1호, 2004
4. 이석, “1994~2000년 북한기근: 초과 사망자 규모와 지역별 인구변화”, 국가전략, 제10권 1호, 2004
5. Gill-Chin Lim, Namsoo Chang, Food problems in North Korea_Current situation and possible solutions, ORUEM Publishing House, 2003
6. 조선총독부 통계연보, 1912~1940
7. 농림수산 식품 주요통계, 각 연도
8. 보건복지부, 국민건강영양조사 보고서, 각 연도
9. 보건복지가족부, 건강보험통계연보, 2009
10. 내외통신사(편), “북한실상 종합 자료집”, pp. 241, 1995
11. 오경찬, “북한의 식량난 해결할 수 있다.”, pp. 145, 대왕사, 1997
12. FAO 통계자료(Statistical Yearbook, FAO), 1980~2010
13. WFP/FAO/UNICEF, Rapid food security assessment mission to the DPRK, 2011
14. KREI, 북한농업동향, 2004
15. 농림부, 농림업주요통계, 2007
16. 한국농촌경제연구원, 식품수급표, 각 연도
17. FAO/WFP, Special Report: FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the Democratic People's Republic of Korea, 1996~2003
18. 무역협회, 종합무역정보, 각 연도
19. FAO, Special Report: FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPR Korea, 2003

제 3 장 한반도 식량생산 잠재력 평가

3.1. 북한의 식량생산 현황 및 여건

3.1.1. 북한의 식량부족현상 및 원인

1) 북한의 만성적 식량부족

북한의 식량 총 공급량은 1991/92년 양곡연도에 571만 톤에서 1995/96 양곡연도에 456만 톤으로 감소하였다가 그후 증가추세로 2005/06년 양곡연도에는 549만 톤으로 회복추세로 나타나는 것으로 추정되고 있다. 지난 15년간 연평균 공급량은 517만 톤으로 공급요인별로 살펴보면 국내생산량은 연평균 약 401만 톤으로 전체의 78% 수준에 지나지 않았으며 나머지 약 22%는 해외로부터 상업적 수입이나 원조/지원으로 충당하여 왔다. 그러나 식량의 총 공급량은 WFP가 권장하는 연간 1인당 222kg(2,130kcal 수준) 수준을 만족시키지 못하고 최소수준인 167kg(1,640kcal)을 벗어나지 못하는 만성적인 식량부족현상을 탈피하지 못해 왔다. 따라서 북한은 상당한 량의 식량을 해외 상업적 수입이나 해외원조/지원에 의존할 수밖에 없는 상황이다. 그러나 구소련의 붕괴, 중국의 경제자유화 및 기타 전환경제 등으로 북한의 대외 관계가 극도로 제한성을 가질 수밖에 없어서 북한의 경제는 크게 악화되어 상업적 수입의 확대는 한계가 있었다.

최근 북한의 해외로부터 식량수입 상황을 보면 2005/06년에 93만 톤으로 가장 높았으며 2008/09년에 29만 톤으로 급감하였다. 2008/09년

이전에는 남한과 세계식량기구 등 다국적 원조로부터 연간 쌀 40만 톤 이상의 원조를 받았으나 2008/09년에는 3만 톤이 감소하였으며 2009/10년에도 계속하여 그 원조가 제한적으로 이들 식량 수입의 형태는 상업적 수입의 확대로 대체되어야 하나 상업적 수입이나 해외 원조에 의한 부족한 식량의 조달이 어려워져서 만성적인 식량부족의 굴레를 벗어나지 못하는 상황에 이르고 있는 실정이다. 그러나 불행중 다행으로 중국은 계속하여 연평균 대두 2만 톤과 연료와 농자재 등 중요한 비식량원조를 지속 하였으며, 러시아, 미얀마, 베트남 및 인도 등은 곡류와 밀가루를 원조를 하고 있으나 부족량을 충족시키지는 못하고 있다. 이러한 부족량을 상업적 수입으로 대체함으로써 국민의 영양부족 현상을 극복할 필요가 있으나 특히 최근 국제곡물가격과 에너지가격의 급등에 의한 국제 곡물의 불균형 및 화폐개혁 등 국내경제정책의 변화 등으로 더욱 어려운 상황으로 크게 제한을 받고 있는 실정이다.

2) 북한의 식량생산 개황

북한은 경지면적과 식량작물 재배면적이 남한보다 각각 약 9% 및 41% 많고, 농업에 가용자원을 우선 배분하고 있음에도 불구하고 그 생산량은 남한의 78%수준에 머물고 있다. 직접적인 원인으로는 기술적 낙후뿐만 아니라 비료, 농약, 농기계 및 에너지 등 농업생산자재의 절대 부족에 기인하며 간접적으로는 이들 요인을 정상적으로 운용하지 못하는 정책적 사회적인 체제가 근본적 원인으로 1990년대 이후 식량부족현상이 지속되고 있다. 특히 화학비료의 경우 그 공급량이 소요량의 30% 이하일 뿐만 아니라 농기계의 경우 1960년대 이후 그 발전이 거의 이루어지지 못하고 있다. 또한 에너지의 절대 부족으로 농기계운행을 위한 에너지의 공급은 4월 하순 이후에 이루어지기 때문에 원만한 농기계의 운

용이 이루어지지 못하고 있는 실정이다.

1990년 구소련의 붕괴, 중국의 경제자유화 및 기타 전환경제 등으로 북한의 대외 관계가 극도로 악화됨으로써 북한의 경제는 크게 악화되기 시작하였다. 이러한 변화는 농업분야를 포함한 모든 분야에서 생산성을 크게 악화시켰다. 즉, 비료, 농약, 연료 및 농기계 부품 등 농업생산 자재의 절대 부족과 더불어 1995년 이후 일련의 자연재해가 크게 증가하여 농업과 농촌분야에 심각한 영향을 초래하고 있다. 특히 1990년대 연속적인 기상재해로 인하여 작물생산이 크게 피해를 입었으며 관개 및 배수체계 등의 농촌 기반시설 역시 크게 붕괴되었다. 그 결과 주곡작물의 생산량이 급감하여 소련연방의 붕괴 이후 극도의 식량부족을 가져오게 되었다.

또한 농경지확대의 수단으로 산지의 경지화를 위하여 다락밭 개발사업으로 인하여 전체 산림의 약 32%가 황폐화 되어 있어서 자연재해와 기후변화에 매우 취약한 상황으로 자연재해의 발생이 날로 더해가고 있어서 해마다 식량생산의 피해는 높아가고 있는 실정에 있다. 뿐만 아니라 농업구조는 1960년의 구조를 유지함으로써 그 후진성을 탈피하지 못하고 있다.

북한의 주요식량작물은 쌀과 옥수수로서 전체 식량의 약 80%를 담당하고 있다. 1990년대까지는 옥수수의 생산비중이 전체의 절반을 담당하고 있었으나 2000년대에 들어오면서 쌀의 생산비중이 크게 증가하여 약 45%로 증가한 반면 옥수수의 생산비중은 35% 수준으로 크게 낮아지고 있다<표 3-1>. 반면에 남한의 경우는 1970년대에는 쌀의 생산 비중이 60~70% 수준에서 1990년대에는 85%, 그리고 2000년대에는 88%수준으로 크게 높아졌다.



표 3-1. 주요 곡물 생산량

(단위: 천톤, %)

	남 한				북 한				남/북(배)	
	쌀	구성비	옥수수	구성비	쌀	구성비	옥수수	구성비	쌀	옥수수
70	3,939	56.8	68	1.0	1,480	37.2	1,855	46.6	2.7	0.04
80	3,550	66.7	154	2.9	1,245	33.5	2,035	54.8	2.9	0.08
90	5,606	84.5	120	1.8	1,457	36.3	1,949	48.6	3.8	0.06
95	4,695	85.7	74	1.4	1,211	35.1	1,851	53.6	3.9	0.04
00	5,291	89.5	64	1.1	1,424	39.7	1,440	40.1	3.7	0.04
05	4,768	86.4	73	1.3	2,024	44.6	1,630	35.9	2.4	0.04
08	4,843	88.1	93	1.7	1,858	43.1	1,544	35.9	2.6	0.06

주 쌀 생산량은 정곡기준임.

자료 통계청(북한의 주요통계지표, 2009)

(단위: 천톤)

DPRK - Cereal production 1981-2010 ('000 tonnes)

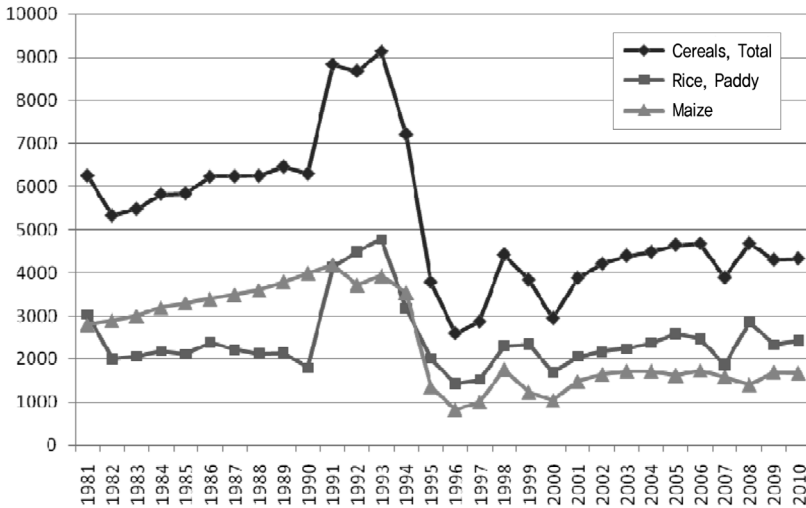


그림 3-1 북한의 주요식량작물의 생산량(FAO, 2010)

3) 북한의 식량부족 원인

농업생산의 기본요소는 경지면적 및 수리시설 등 생산기반, 품종 및 재배기술 등 생산기술, 비료, 농약, 연료 등 생산자재, 노동력이나 동력 등 생산 기동력 등으로 요약될 수 있을 것이다. 북한의 농업생산이 부진한 원인은 이러한 요소들이 크게 미흡하기 때문이다. 그 구체적인 요인을 살펴보면 아래와 같다.

첫째, 생산의 주체가 되는 농민의 생산의욕이 낮다는 것이다. 북한은 사회주의 체제로서 재산에 대한 소유권이 없을 뿐만 아니라 생산에 대한 정당한 보상이 되지 않고 정부나 공동체인 협동농장단위에 귀속되기 때문에 생산으로부터 얻어지는 부의축적의 보장이 없고 만성적인 가난의 극복에 대한 회의가 날로 높아지고 있어 생산자의 증산에 대한 의욕의 상실되고 있다.

둘째, 주체농법에 의한 중앙집권적 획일적인 지도체제이다. 생산 기술에 대한 전문가의 창의적인 기술개발과 지도체제가 배제되며 기상, 토지, 지역적인 특성이 고려되지 않은 획일적 이고 할당제의 연속적인 작업지시에 대한 저항이 높을 뿐만 아니라 우량종묘 및 기술개발과 보급에 의한 주기적인 갱신이 이루어지지 못하고 있다.

셋째, 생산자재의 부족과 농기계 부품 및 유류 등의 조달공급부족이다. 국내경제의 장기적인 침체로 농업생산자재의 생산과 조달이 크게 감퇴하였으며, 기존의 농기계의 부품조달이 원만하지 못하여 60~70년대 공급한 노후화된 농기계로 생산활동이 크게 제한을 받고 있다.

넷째, 생산기반의 노후화 및 파괴에 대한 복구가 미흡하다. 경지의 확대를 위한 다락밭, 부업밭, 폐기밭 조성을 위하여 지나친 산지개간으로 잦은 비피해와 산사태에 의한 토양유실로 하천 바닥이 높아지고 배수가 불량하여 매몰 경지의 복구가 제 때에 이루어지지 못함으로써 장기적인

생산의 차질을 가져오고 있다.

다섯째, 다비성이고 토양침식이 높은 옥수수 단일작물의 연속적인 연작으로 토양비옥도가 크게 퇴화되었을 뿐만 아니라 산성화로 생산성이 크게 낮아졌다.

여섯째, 구 소련의 붕괴와 중국의 전환경제 체제로 인한 국제적인 고립이 심화되고 있다.

일곱째, 90년대의 가뭄, 태풍, 홍수 등 연속적인 기상재해로 인한 피해가 겹쳐 생산량이 크게 감소되었다.

따라서 북한의 식량문제를 극복하기 위해서는 이상과 같은 생산 저해 요인들을 개선해야만 할 것이다. 무엇보다도 중요한 것은 개별 농민이 생산과 증산에 전념할 수 있도록 생산과 생산물에 대한 소유권과 보상권을 부여함으로써 개별 노력에 대한 보람을 가질 수 있도록 사회경제적 자유권 부여가 필수적인 관건이 될 수 있을 것이다. 이웃 중국이 79년 개혁개방 정책으로의 전환으로 세계 최대인구 13억명을 부양할 수 있도록 함으로 세계 2대 경제대국으로 발전한 교훈이 있다. 북한은 기본적으로 남한보다 넓은 경지면적과 자원을 보유하고 있는 충분한 잠재력을 가지고 있을 뿐만 아니라 남한 인구의 절반 수준인 2천4백만명을 부양할 수 있는 잠재력은 충분하다고 생각이 된다.

3.1.2. 북한의 농업생산기반

1) 북한의 지리적 여건

북한의 행정구역은 2010년 현재 1직할시(평양), 2개 특별시(나선, 남포) 및 9개도 24개시, 147개군으로 구성되어 있다. 북한의 총 면적은 한

반도 전체면적 221,336km²의 약 55%인 122,762km²로서 남한 보다 넓다. 전체면적의 약 80%가 산지로서 북동쪽의 고산지대와 남서쪽의 평야지대로 이루어져 있으며, 경사가 심해 강우에 의한 유실이 크다. 강우량에 따라 계절적 강수량변화가 크며 대륙의 영향으로 온도의 연교차가 크다. 따라서 제한된 경지면적과 더불어 작물재배기간이 짧은 뿐만 아니라 기상적으로 불리한 조건을 가지고 있다. 북한의 환경제한적 요인들을 보면, 농경지가 집중적으로 분포되어 주로 작물생산이 이루어지고 있는 서부내륙평야지대는 토양비옥도가 낮아서 작물생산의 토양적응성이 낮으며, 서해안 평야지대는 강우에 의한 홍수 및 냉해피해 위험지대로 분류되고 있다. 또한 황해도의 서남평야와 해안 지대는 극심한 토양침식붕괴지대로 분류되고 있다. 동해안 평야지대는 기후 조건이 불리하여 중도이하의 생산 잠재지역으로 분류되며, 백두산맥을 따른 양강도 지역은 일반적으로 건조와 냉해피해지역으로 생산 잠재력이 낮다. 강원도에서 평안북도와 함경도에 이르는 내륙지역은 산악지대로서 경사가 심하여 작물재배가 어렵다(그림 3-2).

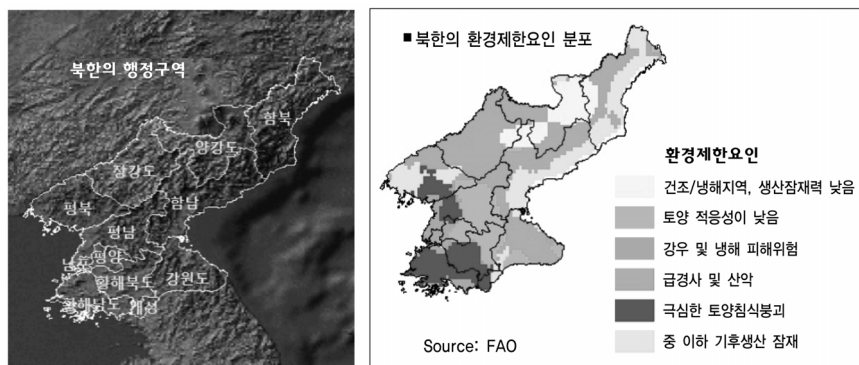


그림 3-2 북한의 행정구역 및 농업환경 제한요인 분포(FAO, 2010)

2) 북한의 기상환경

북한의 연평균 기온은 3~6℃로서 남한의 남부지방 14~15℃ 그리고 중부지역 10℃에 비하면 크게 낮은 편이다. 서북부지역의 압록강 상류는 3℃ 내외로 낮은 반면 동북부 지역인 함경북도 청진은 7.7℃, 그리고 서해안 평야지대인 평양 및 개성은 9~10℃를 나타내고 있어서 남한의 중부 지방과 유사하다. 겨울철의 평균 기온은 -5.5℃로서 무상기간이 6~8개월로 짧다. 여름에는 우기로서 평균 기온이 24℃로 낮은 편이다. 따라서 작물생산에서 가장 큰 기상적 저해요인은 온도로서 짧은 재배기간 및 초상의 위험 때문에 벼와 옥수수 등 여름작물의 한계생육기를 맞추는 것이 매우 중요하며, 겨울 곡류작물 재배가 가능한 지역에서 역시 이들의 파종시기의 운영이 매우 중요하다.

강수량은 연 평균 600~1,400mm로서 남한의 1,200~1,400mm에 비하여 낮은 편이나 절대강수량은 작물생육에 충분하지만 강우시기가 대부분이 5~8월에 집중되고 있어서 안정생산을 위해서는 적절한 관개가 필요하다. 봄철의 가뭄으로 비관개 밭작물의 재배에는 어려움이 많으며, 7~8월의 폭우는 홍수 및 토양유실의 피해가 극심하다. 북한의 강수량 역시 지역간에 차이가 있어서 북부지역인 강계나 혜산지역은 600~700mm로 건조한 편이며, 동해안의 함흥이나 서북 평야인 사리원 지역은 약 900mm 내외이고, 황해도를 중심으로 한 해안 평야지역은 1,000~1,300mm 수준을 나타내고 있다<그림 3-3>.

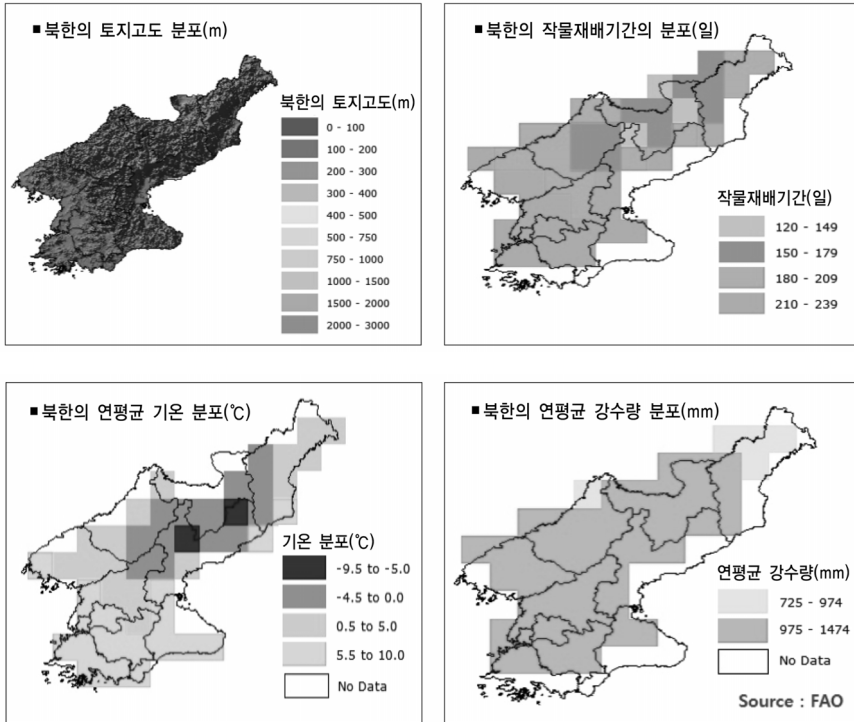


그림 3-3 북한의 작물재배기간 및 주요기상 분포(FAO, 2010)

3) 농가인구구성 및 호당 경지면적

가. 농업인구

북한의 농업인구는 1970년 603만명으로 전체인구의 약 40.5%에서 절대인구수는 지속적으로 증가하여 2008년 현재 857만명에 이르고 있으나 그 비율은 36.8%로서 1990년대 이후 뚜렷한 차이를 나타내지 않고 유지되고 있다<표 3-2>. 이는 남한의 농가인구수는 1970년대 1,442만명으로 전체인구의 약 45%에서 지속적으로 감소하여 2008년 전체인구의 6.6%로 크게 감소하여 약 318만명과 크게 대조적으로 북한의 농업인구 비율

이 크게 감소하지 않은 것과 비교된다. 남북한의 총 농가인구수는 11,760천명으로 전체인구의 16.4%이다.



표 3-2. 농가인구 및 농가인구비율

(단위: 천명,%)

	남 한		북 한		남·북한		남한/북한(배)
	농가인구	비율	농가인구	비율	농가인구	비율	
1970	14,422	44.7	6,036	40.5	20,458	43.4	2.4
1980	10,827	28.4	6,731	38.2	17,558	31.5	1.6
1990	6,661	15.5	7,644	37.8	14,305	22.7	0.9
1995	4,851	10.8	7,863	36.5	12,714	19.1	0.6
2000	4,031	8.6	8,160	36.8	12,191	17.6	0.5
2005	3,434	7.1	8,460	36.8	11,984	16.7	0.4
2006	3,304	6.8	8,493	36.8	11,797	16.5	0.4
2007	3,274	6.8	8,538	36.8	11,812	16.5	0.4
2008	3,187	6.6	8,573	36.8	11,760	16.4	0.4

자료 통계청(북한의 주요통계지표, 2009)

나. 농가호수 및 호당경지면적

북한의 농가호수는 2008년 현재 약 199만호로서 1970년대 보다 약 55만호 증가로 약 38.7% 증가하여 연평균 약 1%씩 증가한 것으로 나타나고 있으며, 그 결과 농가호당 경지면적은 2008년 현재 0.96ha 연평균 약 0.46ha씩 감소하였다. 반면에 남한의 호가호수는 약 248만 호에서 약 121만호로 약 절반으로 감소되어 호당경지면적은 북한과 반대로 0.93ha에서 1.45ha로 증가하였다<표 3-3>. 남북한의 총 농가호수는 약 320만 ha로서 호당 평균 경지면적은 1.14ha로 나타나고 있어서 남한의 농가호수는 북한의 약 절반이고 호당경지면적은 남한이 약 1.5배이다.



표 3-3. 농가호수 및 호당경지면적

(단위: 천호, ha)

	남 한		북 한		남·북한		남/북(배)	
	농가호수	호당면적	농가호수	호당면적	농가호수	호당면적	농가호수	호당면적
1970	2,483	0.93	1,437	1.42	3,920	1.11	1.7	0.65
1980	2,155	1.02	1,603	1.31	3,758	1.14	1.3	0.78
1990	1,767	1.19	1,820	1.18	3,587	1.18	1.0	1.01
1995	1,501	1.32	1,872	1.06	3,373	1.18	0.8	1.25
2000	1,383	1.37	1,943	1.03	3,326	1.17	0.7	1.33
2005	1,273	1.43	1,991	0.96	3,264	1.14	0.6	1.49
2006	1,245	1.45	1,991	0.96	3,235	1.15	0.6	1.51
2007	1,231	1.45	1,992	0.96	3,223	1.15	0.6	1.51
2008	1,212	1.45	1,993	0.96	3,205	1.14	0.6	1.51

자료 통계청(북한의 주요통계지표, 2009)

4) 북한의 농업지대구분 및 특성

북한에서는 지형과 기상조건, 식생형태, 작부체계 등을 감안하여 1992 년도에 북한정부가 UNDP/FAO에 제공한 벼 재배지대는 17개로 구분하였다<표 3-4>. 이들의 기상특성을 감안하여 농촌진흥청에서는 8개 지대로 통합 재분류하였다. 8개로 통합분류한 지대별 관련지역과 주재배작물은 <표 3-5>에서 보는 바와 같이 논 면적은 I 지대 즉 서해안 평야지대에 약 62.4%가 분포되어 있으며 I지대와 II지대인 서부중산간지대에 약 79%가 분포되어 있으며 적산온도는 3,200~3,800℃로서 주 재배작물은 벼, 옥수수, 두류, 맥류, 채소 및 사과 등이다. III, IV, V, VI지대에는 적산온도가 2,800~3,800℃로서 주로 옥수수, 두류, 맥류, 약초, 벼, 및 일부 축산과 사과가 재배된다. 함흥, 원산, 고성 등 동해안 남부지역인 VII 지대는 동해안 벼 재배지대로서 옥수수, 채소 등이 재배되고 있으며, VIII

지대는 북부내륙 고산지대로서 해산, 무산, 갑산 등이 이에 속하고 주로 감자, 맥류, 축산 및 양봉이 이루어지고 있으며 벼는 극조생종이 일부 재배되고 있다.



표 3-4. 북한의 생태적 농업지대 구분과 기상특성

지대 번호	지 역	연평균기온 (℃)	강수량 (mm)	적산온도 (>10℃)	무상일수 (일)
1	양강도동북부(백무고원)	0-4	600-900	1500-1200	100-200
2	양강도동남부, 함남북부	0-4	500-800	1900-2000	125-130
3	함북동해안지대	4-7	600-900	2200-2600	140-160
4	함북내륙	2-5	700-800	2500-2900	120-155
5	자강도내륙산간	4-6	800-1000	2600-2900	125-155
6	동해안 지대(원산)	4-10	1200-1350	2600-3000	140-155
7	함남북동해안	7-8	600-700	2800-3200	150-160
8	자강도남서부, 평북북부	6-7	900-1000	3000-3200	150-170
9	평북동부내륙(희천)	6-8	1100-1400	3000-3100	140-165
10	평남내륙	6-8	1100-1300	2800-3000	140-160
11	동해남부내륙(함주)	5-9	1100-1200	2900-3000	160-180
12	동해안지대(북청)	8-9	700-1100	3000-3400	180-200
13	평북서해안	8-9	900-1400	3000-3600	165-200
14	황북, 강원내륙	7-10	1000-1200	3250-3600	160-170
15	평남해안 평야지대	8-14	1000-1100	3500-3700	175-190
16	서해안평야(해주)	10-11	1000-1100	3600-3850	175-200
17	강원남부해안지대(고성)	9-11	1200-1400	3600-3800	180-190

자료 UNDP/FAO 사업보고서, 1992



표 3-5. 북한의 농업지대 구분과 작물배치

농업 지대	논 면적		적산온도 (10℃)	지 역	주요 재배작물
	천ha	%			
I. 서해안평야지대	405.9	62.4	3400~3800	평양, 개성, 남포, 황해남북도, 평남평야지	벼, 옥수수, 두류, 맥류, 채소 사과
II. 서부중산간지대	105.9	16.3	3200~3400	서해안중간/산간, 자강도 일부	옥수수, 벼, 맥류, 잡곡
III. 북부산간지대	11.5	1.8	2800~3200	만포, 중강, 동창, 자강도, 평북일부산간지	옥수수, 벼, 약초, 잡곡
IV. 중부내륙산간 지대	9.1	1.4	3400~3800	영원, 신평, 세포동, 평남, 황북산간지	옥수수, 두류, 감자, 벼, 축산, 잡곡
V. 동북부해안지대	22.1	3.4	3250~3400	회령, 온성, 나진, 선봉, 어랑, 길주 등 동북부해안	옥수수, 보리, 벼, 축산
VI. 동해안중부지대	26.6	4.1	3000~3000	화대, 김책, 북청, 허천, 신흥 등 동해안중부	옥수수, 벼, 두류, 맥류, 사과
VII. 동해안남부지대	67.6	10.4	2800~3000	함흥, 함주, 금야, 원산, 고성 등 동해안남부	벼, 옥수수, 채소, 잡곡
VIII. 북부내륙 고산 지대	1.3	0.2	2700℃ 이하	무산, 대흥단, 해산, 갑산, 풍산 등 북부내륙산간	감자, 맥류, 잡곡, 축산, 양봉
ix. 지대	650	100			

자료 UNDP/FAO 사업보고서, 1992

3.1.3. 북한의 경지면적 및 이용

1) 북한의 국토면적 및 이용형태

FAO 통계에 따르면 북한의 총면적은 약 12백만 ha로서 남한의 990만 ha에 비하여 넓으며 그 이용형태별 구성을 보면 산림 및 임야면적이 약 5백80만 ha로서 약 48%, 농업지역의 면적은 약 2.9백만 ha(약 24%)로서

1980년의 약 251만5천 ha에서 약 4.0% 포인트 증가하였으며, 경지면적은 265만 ha(22%)로서 약 3.0% 포인트 증가한 것으로 나타나고 있다<표 3-6>. 경지의 이용형태는 논 약 58만5천 ha(29%), 밭 약 98만3천 ha(49%)로서 밭 면적이 거의 절반을 차지하고 있어서 남한과 달리 밭 면적이 논 면적 보다 약 68% 더 많다<그림 3-4>. 그리고 경지 중 과수원 8%, 뽕밭 3%이며 기타 비경작지가 약 10%로 구성되어 있다.

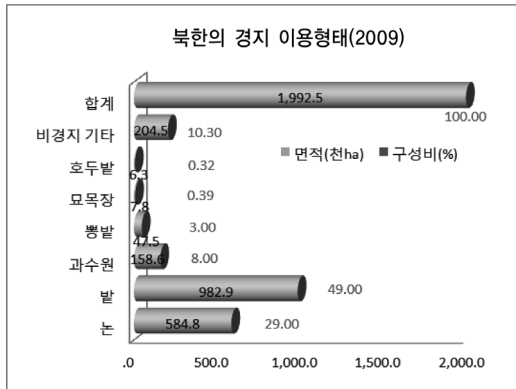
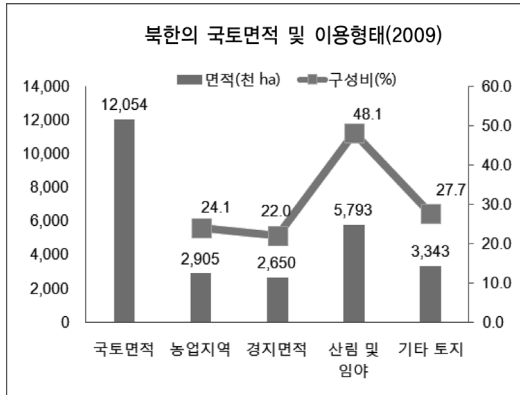


표 3-6. 북한의 국토면적 및 이용형태

(단위: 천ha)

연 도	국토면적	농업지역	경지면적	산림 및 임야	기타 토지
1980(%)	12,054	2,515	2,285	—	2,156
	100.0	20.9	19.0		17.9
1985	12,054	2,515	2,285	—	2,156
1990	12,054	2,518	2,288	8,201	1,322
1995	12,054	2,650	2,400	7,567	1,824
2000	12,054	2,850	2,600	6,933	2,258
2001	12,054	2,850	2,600	6,806	2,385
2002	12,054	2,950	2,700	6,679	2,412
2003	12,054	2,950	2,700	6,553	2,538
2004	12,054	2,950	2,700	6,426	2,665
2005	12,054	3,000	2,750	6,299	2,742
2006	12,054	2,950	2,700	6,172	2,919
2007	12,054	2,950	2,700	6,046	3,045
2008	12,054	2,950	2,700	5,919	3,172
2009(%)	12,054	2,905	2,650	5,793	3,343
	100.0	24.1	22.0	48.1	27.7

자료 북한통계(KREI)로부터 재작성 문헌팔, 2012,05)



▶ 자료: 북한통계자료, 한국농촌경제연구원(문헌팔 작성, 2012)

그림 3-4 북한의 국토면적과 경지면적 및 그 이용형태(2009)

2) 경지면적 및 이용

북한은 산림면적이 약 566만6천 ha에 이르며 총 경지면적은 약 290만 5천 ha, 영년생작물 재배지가 약 20만 ha, 목초지 약 50ha, 그리고 관개 면적은 약 146만 ha로 추정되고 있다.

협소한 경지면적과 주곡식량의 자급을 위한 정책으로 인하여 북한의 농업은 고도의 집약화가 이루어지고 있다. 그러나 토양의 비옥도가 낮고

(pH 5~7, 유기물 함량 0.5%) 전작의 토양침식의 위험이 높다. 북한의 경지이용은 i) 일년생 작물재배지; ii) 다년생 작물재배지; iii) 영구방목 및 목초지; iv) 산림 및 목재생산지 등으로 구성되어 있다. 농업용 경지면적은 185만 ha로서 그중 벼 60만 ha, 옥수수 65만 ha, 과수 30만 ha, 채소 20만 ha, 맥류 및 잡곡 5만 ha, 감자 4만 ha 등으로 이용되고 있다. 벼와 옥수수의 주요 2대 식량작물의 재배면적이 80%에 이르러 주변 국가들의 60~65%에 비하여 크게 높은 경향이다.

분단초기 북한의 경지면적 구성비는 논과 밭의 비율이 2 : 8 정도로 논면적이 적었으나 경지면적의 확대를 위하여 간석지 사업을 추진하고 관개 가능한 밭을 논으로 전환하는 사업을 꾸준히 추진함으로써 현재는 약 3 : 7로 논면적이 다소 증가한 것으로 나타나고 있다. 그동안 특히 다락밭(계단식 밭)에 의한 무리한 경지확장 사업으로 번번이 발생하는 집중호우에 의한 피해가 심각하게 나타나서 농업생산에 크게 영향을 미치고 있다. 다락밭(계단식논)사업의 강화에 따라 무차별적인 야산개발로 과다한 토사유출과 산사태유발이 극심하여 토양이 관개수로에 퇴적되어 수로정비를 위한 보수유지의 국가비용이 과다하게 추가적으로 발생한다. 또한 획일적인 옥수수 연작재배와 채소를 후작으로 재배하는 농업은 토양의 지력을 극히 악화시키며 토양의 산성화가 가속화되고 산사태를 유발하고 비가 오지 않으면 한발피해를 가중시키는 악순환을 되풀이하여왔다.

북한의 경지면적에 관한 정확한 자료는 발표기관에 따라 차이가 있다. 특히 1990년 이후 변화 추세를 보면 FAO 통계는 2005년까지 지속적인 증가추세를 나타내다가 그후 최근에는 약 270만 ha 수준에서 유지되고 있는 것으로 나타나고 있는 반면, 남한의 통계에서는 1980년대 중반 이후 지속적인 감소 추세로 나타나고 있다. FAO는 2009년 현재 약 265만 ha로 추정하고 있는 반면, 남한의 통계청 통계에 따르면 191만 ha로서

무려 약 74만 ha의 차이를 보이고 있어서 FAO 통계치가 일반적으로 높게 추정되고 있다. 따라서 여기서는 우리나라에서 일반적으로 이용되고 남한의 통계청자료를 기본으로 활용하고자 한다.

남한의 통계청 자료에 따르면 북한의 경지면적은 1970년 203만7천 ha에서 1990년 214만1천 ha로 증가추세를 나타내다가 다시 감소 추세로 2008년 현재 191만 ha를 유지하고 있다. 이중 밭면적이 130만1천 ha, 논면적 60만9천 ha로서 밭면적이 약 68% 논면적이 32%로 구성되어 있다<표 3-7>.

남한의 경우 229만8천 ha에서 지속적으로 감소하여 현재 175만9천 ha로 감소하였으며 그중 논면적이 59.5%, 밭면적이 40.5%로 구성되어 있다. 남북한의 총 경지면적은 2008년 현재 366만9천 ha로서 논이 45%, 밭이 55%로 구성되어 있다<그림 3-5>.



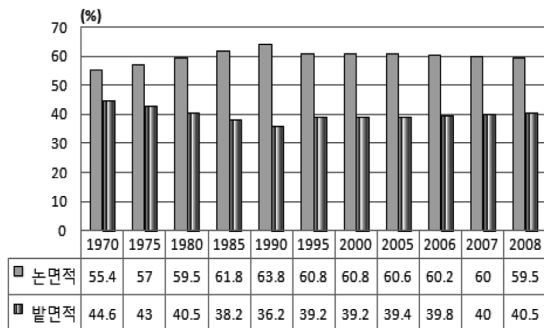
표 3-7. 남북한의 경지면적 추이

(단위: 천ha)

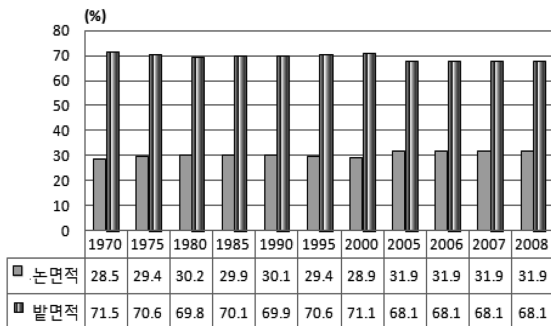
	남 한		북 한		남·북한		남/북(배)	
	논	밭	논	밭	논	밭	논	밭
1970	1,273	1,025	580	1,457	1,853	2,482	2.2	0.7
1975	1,277	963	610	1,468	1,887	2,427	2.1	0.7
1980	1,307	889	635	1,469	1,942	2,358	2.1	0.6
1985	1,325	819	640	1,500	1,965	2,319	2.1	0.5
1990	1,345	764	645	1,496	1,990	2,260	2.1	0.5
1995	1,206	779	585	1,407	1,791	2,186	2.1	0.6
2000	1,149	740	576	1,416	1,725	2,156	2.0	0.5
2005	1,105	719	609	1,298	1,714	2,017	1.8	0.6
2006	1,084	716	609	1,301	1,693	2,017	1.8	0.6
2007	1,070	712	609	1,301	1,679	2,013	1.8	0.5
2008	1,046	713	609	1,301	1,655	2,014	1.7	0.5

자료 통계청, 북한의 주요통계지표, 2009

남한의 논과 밭면적의 비율



북한의 논과 밭면적의 비율



▶ 자료: 통계청, 북한의 주요통계지표, 2009

그림 3-5 남북한의 논과 밭면적의 비율

북한의 지역별 경지면적의 분포는 <그림 3-6>에서 보는 바와 같이 함경남도 18,616ha, 자강도 16,765ha, 함경북도 16,745ha, 양강도 13,888ha, 평안북도 12,575ha, 평안남도 12,383ha, 강원도 11,092ha, 황해남도 8,294ha, 황해북도 8,154ha, 평양시 2,113ha, 개성 1,309ha, 그리고 남포시 829천 ha의 순으로 나타나고 있다.

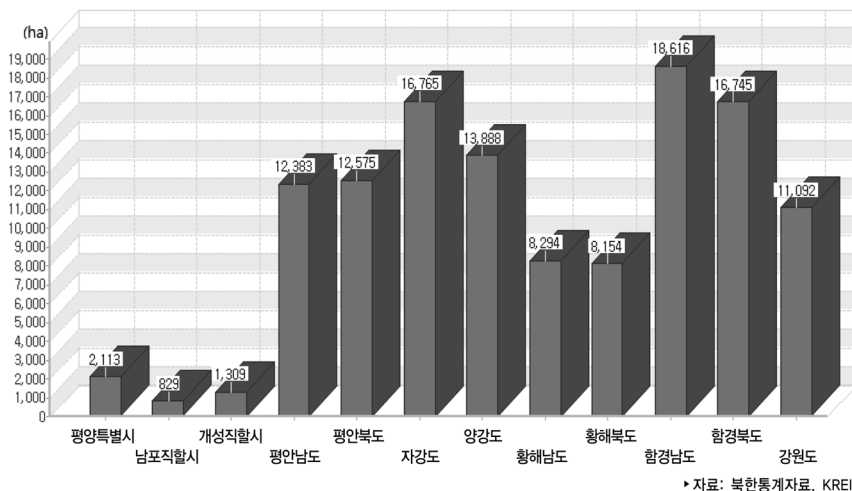


그림 3-6 북한의 도별 경지면적

3) 작물 재배면적 및 경지 이용률

북한의 식량작물재배면적은 약 122만4천 ha로서 벼와 옥수수의 재배면적이 각각 57만 ha와 50만3천 ha로서 약 87%를 차지하고 있는 중요한 주곡작물이다<그림 3-7>. 북한의 작물별 경지면적 이용형태를 보면, 식량작물 생산이 약 17만 ha로서 전체의 약 80%를 점하고 있으며 채소와 과일이 약 4만2천 ha로서 약 20%를 점하고 있다. 식량작물 재배면적 중에는 쌀 약 34%, 옥수수 29%, 콩 17%, 서류 13%, 맥류 약 7%로서 쌀, 옥수수 및 콩 등 3개작물이 식량작물 전체의 약 80%를 점하고 있다.

북한의 식량작물별 생산 면적의 변화추세를 보면 주곡작물인 쌀과 옥수수 면적은 감소추세인 반면 서류, 채소, 과일 등은 증가추세를 나타내고 있다. 북한의 작물별 생산재배면적의 구성을 보면 벼 재배면적이 2007년 현재 약 58만3천 ha로서 1980년의 65만 ha에서 약 6만7천 ha가 감소하여 연평균 약 0.4%씩 감소하였고, 옥수수 재배면적은 69만 ha에서 약

49만6천 ha로 약 19만4천 ha 감소하여 연평균 약 1.04%씩 감소하였으며 보리생산면적도 약 7만 ha에서 3만1천 ha로 약 56% 감소하여 연평균 약 2.1%씩 감소하였다. 반면에 밀, 감자 및 고구마의 전체 재배면적은 약 31만 ha로서 1980년에 비하여 약 2배 증가하였으며, 콩의 재배면적은 약 30만 ha로서 뚜렷한 변화를 나타내지 않고 있다. 그리고 채소와 과일의 생산면적은 각각 20만7천 ha와 9만5천 ha에서 31만9천 ha 및 100ha로 그 면적이 증가하였다.

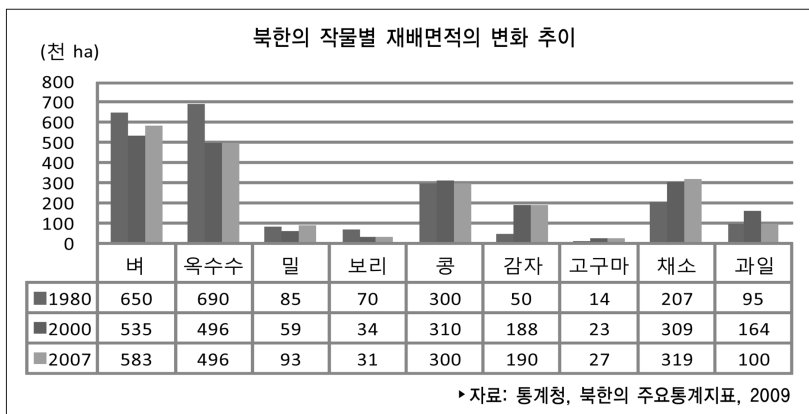


그림 3-7 북한의 식량작물별 재배면적의 추이

식량작물재배면적의 지역별 분포를 보면 황해남도와 평안북도가 각각 253천 ha와 205천 ha, 다음으로 황해북도와 평안남도가 각각 16만8천 ha와 15만8천 ha를 점유하고 있어서 전체경지면적의 60%이상이 서해안 평야에 집중되어 있으며, 함경남도 12만4천 ha, 함경북도 9만1천 ha, 강원도 7만9천 ha로서 동해안에 약 25%가 분포되어 있다<표 3-8>. 그리고 지역별 주곡작물의 재배면적 분포를 보면 벼 재배면적은 전체의 약 80%가 서해안평야에서 이루어지고 있으며 황해남도와 평안북도가 각각 14

만6천ha와 10만1천ha로서 전체의 약 43%를 생산하고 있으며 함경남도, 함경북도 및 강원도의 동부지역에는 약 20%가 재배되고 있어서 쌀의 주산지는 역시 서해안 평야지대에서 주로 생산되고 있다. 그리고 밭작물로서 중요한 주곡작물인 옥수수는 전국적으로 지역별 재배면적의 편차가 벼보다 적어서 전국적으로 대체로 고르게 재배되고 있으나 역시 황해남도, 황해북도, 평안남도, 평안북도에서 약 64%가 재배되고 있으며 함경남도, 함경북도, 강원도 등 동부지역에서는 약 27%가 재배되고 있다.



표 3-8. 북한의 지역별 식량작물 재배면적 및 생산량

지역별	재배면적(천ha)			생산량(천톤)		
	전체	벼	옥수수	전체	벼	옥수수
북한전체	1,224	570	503	4,441	2,426	1,683
평양시	27	16	7.3	112	78	27
평안남도	156	83	61	623	399	204
평안북도	205	101	87	795	453	308
장강도	50	7	35	147	26	106
황해남도	253	146	87	1,020	682	301
황해북도	168	70	80	616	300	285
강원도	79	34	36	229	100	115
함경남도	124	60	47	382	185	150
함경북도	91	25	50	262	72	151
량강도	38	2	7.6	159	128	25
남포시	38	27	7.6	159	128	25

자료 통계청, 북한의 주요통계지표, 2009

4) 남북한의 경지면적 및 작물재배면적 비교

경지면적중 식량작물 생산이용을 보면 북한의 식량작물 재배면적은 1970년대 249만9천 ha로서 약 123%의 경지이용률을 나타내었으나 그후

지속적으로 감소하여 최근년에는 약 85% 수준을 유지하고 있다<표 3-9>. 남한의 경우 294만7천ha로서 경지이용률이 약 128%에서 지속적으로 감소되어 현재 약 65% 수준으로 크게 낮아졌다. 남북 전체의 식량작물재배면적 역시 1970년 544만6천ha에서 최근에는 275만9천 ha로서 그 절반으로 감소되었다.



표 3-9. 경지면적 및 식량작물 재배면적

(단위: 천ha)

	남 한		북 한		남·북한		남/북(배)	
	경지면적	재배면적	경지면적	재배면적	경지면적	재배면적	경지	재배
1970	2,298	2,947	2,037	2,499	4,335	5,446	1.13	1.18
1975	2,240	2,531	2,078	1,889	4,318	4,420	1.08	1.34
1980	2,196	1,982	2,104	1,822	4,300	3,804	1.04	1.09
1985	2,144	1,780	2,140	1,728	4,284	3,508	1.00	1.03
1990	2,109	1,669	2,141	1,734	4,250	3,403	0.99	0.96
1995	1,985	1,346	1,992	1,486	3,977	2,832	1.00	0.91
2000	1,889	1,318	1,853	1,572	3,742	2,890	1.02	0.84
2005	1,824	1,234	1,907	1,608	3,731	2,842	0.96	0.77
2006	1,800	1,180	1,910	1,609	3,710	2,789	0.94	0.73
2007	1,782	1,163	1,910	1,610	3,692	2,777	0.93	0.72
2008	1,759	1,145	1,910	1,614	3,669	2,759	0.92	0.71

자료 통계청(북한의 주요통계지표, 2009)

3.1.4. 식량작물 단위 생산량

1) 식량작물의 수량성

북한의 식량작물 단위면적당 생산성은 평균 3.63톤/ha로 추정되고 있다<표 3-10>. 주요식량작물 별로는 벼 4.26톤/ha(정조), 옥수수 3.35톤/ha,

콩 1.71톤/ha, 감자 3.3톤/ha(곡류의 알곡기준), 그리고 맥류 등 기타잡곡은 약 2.0톤/ha로 추정되고 있어서 콩을 제외한 전체 작물의 수량성은 남한의 절반 수준에 머무르고 있는 것으로 나타나고 있다<표 3-11>.



표 3-10. 북한의 식량작물 재배면적, 생산성 및 총 생산량

	전 체	벼	옥수수	콩	기타곡물	감자
재배면적(천ha)	1,224	570	503	90	13	48
수량성(톤/ha)	3.63	4.26	3.35	1.71	2	3.3
생산량(천톤)	4,441	2,426	1,683	154	19	158

자료 FAO, 2010



표 3-11. 남한의 주요식량작물 생산성

(단위: 톤/ha)

	벼	밀	보리	옥수수	콩	감자
2004	6.79	3.33	4.46	4.26	1.63	5.11
2005	6.61	3.21	4.87	4.84	1.74	5.46
2008	6.94	4.06	4.64	5.05	1.76	5.89
2009	7.06	3.71	4.68	5.02	1.98	5.52

각 지역별 식량작물의 수량성은 양강도, 남포시, 평양시 및 황해남도 등에서는 4톤을 상회하고 있으며 평안남북도는 각각 3.99톤/ha와 3.88톤/ha 수준으로 전국 평균치를 상회하고 있으며 황해북도는 전국 평균수준을, 그리고 강원도, 양강도, 함경 남북도는 2~3톤/ha로서 전국 평균 수준에 미치지 못하는 실정이다<표 3-12>. 작물별로는 옥수수의 생산성은 지역간에 큰 편차가 없이 3.02~3.70톤/ha로서 전국 평균 3.35톤/ha의 수량성을 보이고 있으며 벼의 수량성은 정조로 전국평균 약 4.26톤/ha로서 지역간 차이가 커서 서부 서해안 및 서남부의 벼 주생산지대에서는 양강

도의 4.27~평양시의 4.87톤/ha로 큰 차이를 나타내지 않으나, 동해안과 평안북도 등 저온지대에서는 2.21~3.08톤/ha로서 큰 차이를 나타내고 있는 것으로 나타나고 있다.



표 3-12. 북한의 지역별 식량작물의 재배면적, 생산성 및 생산량

	전체(천ha, 천톤)			벼(천ha, 천톤)			옥수수(천ha, 천톤)		
	재배면적	수량성	생산량	재배면적	수량성	생산량	재배면적	수량성	생산량
전 체	1,224	3.63	4,441	570	4.26	2,426	503	3.35	1,683
평양시	27	4.14	112	16	4.87	78	7.3	3.70	27
평안남도	156	3.99	623	83	4.81	399	61	3.34	204
평안북도	205	3.88	795	101	2.21	453	87	3.54	308
장강도	50	2.94	147	7	3.71	26	35	3.03	106
황해남도	253	4.03	1,020	146	4.67	682	87	3.46	301
황해북도	168	3.67	616	70	4.29	300	80	3.56	285
강원도	79	2.90	229	34	2.94	100	36	3.19	115
함경남도	124	3.08	382	60	3.08	185	47	3.19	150
함경북도	91	2.88	262	25	2.88	72	50	3.02	151
량강도	38	4.18	159	30	4.27	128	7.6	3.29	25
남포시	38	4.18	159	27	4.74	128	7.6	3.29	25

출처 FAO, 2010

〈표 3-13〉은 남북한의 식량작물 및 쌀의 단위면적당 생산성을 비교한 것이다. 북한의 식량작물 생산성은 약 2.67톤/ha로서 남한의 4.80톤/ha에 비하여 약 56% 수준으로써 지난 20년 동안 큰 변화를 나타내지 않고 있다. 주식인 쌀의 단위면적당 수량성은 3.26톤/ha로서 1991년의 2.81톤/ha 대비 약 16% 증가하여 연평균 약 0.8% 포인트씩 증가하였으나 남한의 5.34톤/ha에 비하여 61% 수준에 머물고 있어서 그 생산능력이 크게 낮은 것으로 나타나고 있다.

또한 식량작물의 농가인구 1인당 생산성은 0.52톤/ha로서 남한의 약 1.42톤/ha에 비하여 약 37%수준에 머물고 있어서 식량작물의 노동생산성이 크게 낮은 것으로 나타나고 있다.



표 3-13. 남북한 식량작물 및 쌀 생산성 비교

	식량작물생산성(톤/ha)		쌀 생산성(톤/ha)		농가1인당생산성(톤/ha)	
	남한	북한	남한	북한	남한	북한
1991	3.96	2.78	4.42	2.81	1.03	0.57
1992	4.17	2.69	4.57	2.69	1.09	0.55
1993	3.77	2.45	4.15	2.32	1.03	0.49
1994	4.06	2.78	4.55	2.64	1.11	0.53
1995	4.04	2.32	4.41	2.10	1.13	0.44
1996	4.54	2.52	5.03	2.33	1.31	0.47
1997	4.63	2.33	5.14	2.61	1.27	0.43
1998	4.29	2.55	4.77	2.54	1.31	0.49
1999	4.49	2.72	4.90	2.81	1.43	0.52
2000	4.45	2.28	4.89	2.64	1.47	0.44
2001	4.61	2.50	5.05	2.94	1.58	0.48
2002	4.27	2.63	4.64	3.00	1.56	0.50
2003	4.02	2.70	4.35	2.96	1.41	0.51
2004	4.56	2.70	4.95	3.09	1.42	0.52
2005	4.47	2.82	4.90	3.46	1.61	0.54
2006	4.49	2.80	4.93	3.23	1.60	0.53
2007	4.32	2.49	4.66	2.60	1.53	0.47
2008	4.80	2.67	5.20	3.17	1.73	0.50
2009	4.93	2.55	5.34	3.26	1.78	—

자료 통계청, 북한의 주요통계지표, 2011

3.1.5. 북한의 농업생산자재 수급추이

1) 북한의 작물별 시비추천량 및 비료소요량 추정

북한의 식량작물별 적정 시비 추천량 및 총 소요량은 <표 3-14>에서 보는바와 같다. 식량작물의 총 재배면적은 176만3천 ha로 추정되며 이 중 단작재배면적은 123만2천 ha, 동작물/이모작재배면적은 약 20만6천 ha로 추정된다. 그리고 식량작물의 채소 및 과수재배면적은 약 47만4천 ha로 추정된다. 단작재배 중 벼 재배면적은 약 57만 ha, 옥수수 재배면적은 약 50만3천 ha, 감자재배면적은 4만4천 ha, 콩 재배면적은 9만6천 ha, 그리고 기타 작물면적이 1만8천 ha로 구성된다. 이들 재배방법별 작물별 적정 추천 시비량은 벼 질소-인산-카리 비료의 성분량으로 110.2-62-76.8 kg/ha, 옥수수 94-79-68kg/ha, 감자103-111-143kg/ha, 콩 96-30-30kg/ha, 맥류 130-59-49kg/ha로 파악되고 있다. 그리고 식량작물의 과수 및 채소 작물의 적정시비량은 평균 180.0-87.3-129.3kg/ha로 알려져 있다. 이상의 작물별 적정시비추천량을 기준으로 현행 재배면적을 적용할 경우 비료 총 소요량은 다음과 같이 추정된다.

○ 비료 총 소요량

- 성분량 총 소요량: 56만1천9백톤(식량작물 36만7천 톤, 식량작물 외 19만4천9백톤)
- 실증량 총 소요량: 149만6천3백톤(식량작물 99만4백톤, 식량작물 외 50만5천9백톤)

○ 질소비료

- 성분량 총 소요량: 26만5천7백톤(식량작물 17만4천9백톤, 식량작물 외 9만8백톤)

- 실증량 총 소요량: 57만7천6백톤(식량작물 38만2백톤, 식량작물 외 19만7천4백톤)

○ 인산질 비료

- 성분량 총 소요량: 12만7천5백톤(식량작물 8만7천 톤, 식량작물 외 4만5백톤)
- 실증량 총 소요량: 63만7천5백톤(식량작물 43만5천 톤, 식량작물 외 20만2천5백톤)

○ 칼리질 비료

- 성분량 총 소요량: 16만8천7백톤(식량작물 10만5천1백톤, 식량작물 외 6만3천6백톤)
- 실증량 총 소요량: 28만1천2백톤(식량작물 17만5백2백톤, 식량작물 외 10만6천 톤)

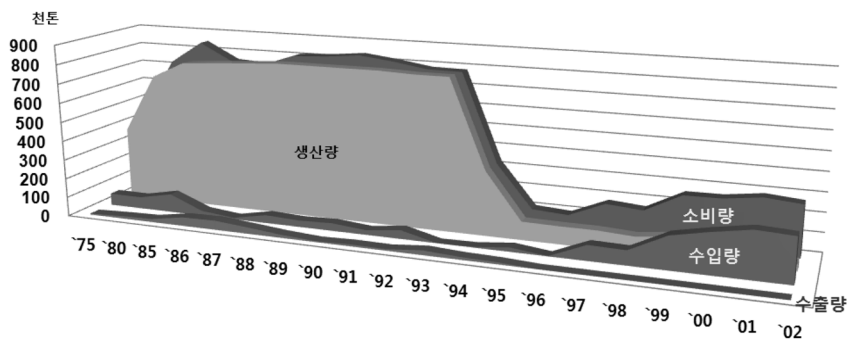


표 3-14. 북한의 작물별 시비추천량 및 비료소요량 추정

구 분	재배면적 (천 ha)	추천 시비량(kg/ha)			총 소요량(천톤)			계 (천톤)
		질소	인산	가리	질소	인산	가리	
단작재배 계, 평균	1,232	110.2	62	76.8	151.20	69.00	84.40	304.60
동작물/이모작 계, 평균	206	116.5	85	96	23.73	18.03	20.72	62.48
식량작물 계, 평균	1,763	112	68.6	82.3	174.90	87.00	105.10	367.00
(실증량)		243.5	342.9	137.2	380.2	435.0	175.2	990.4
식량작물 외 계	474	180.0	87.3	129.7	90.80	40.50	63.60	194.90
총계 평균(성분량)	2,237	132.4	74.2	96.5	265.70	127.50	168.70	561.90
총계, 평균(실증량)	2,237	287.8	371.0	160.8	577.6	637.5	281.2	1,496.3

2) 비료의 수급

북한의 비료수급은 <그림 3-8>에서 보는 바와 같이 총 소비량은 1970년대 초반에 약 40만 톤에서 후반에 약 70만 톤 이상으로 크게 증가하여 1990년에 83만 톤을 정점으로 감소추세를 나타내기는 하였으나 1993년까지 약 78만 톤으로 비료의 자급수준을 유지하여 충분한 시비가 이루어진 것으로 판단된다. 그러나 1994년부터 국내생산량이 32만 톤으로 약 절반 수준으로 감소하였으며 1995년에는 10만 톤 이하로 그리고 2000년대에 들어서는 다시 5만 톤 이하로 급감하여 절대 부족현상을 면치 못하고 해외로부터 도입량이 크게 증가하여 그 소비량도 27~28만 톤 수준을 유지하고 있으나 전체 소요량의 30% 수준에도 미치지 못하고 있어서 식량생산의 큰 장애요인으로 작용하고 있는 것으로 판단된다.



	'75	'80	'85	'86	'87	'88	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01	'02
■ 수출	5	12	16	45	48	33	16	5	10	8	24	14	10	0	0	0	0	0	0	0
■ 수입	62	61	96	25	7	42	34	40	24	45	0	3	22	1	79	75	168	206	238	229
■ 생산량	375	680	765	777	787	797	797	797	797	790	790	334	95	92	92	82	104	50	43	37
■ 소비량	434	729	844	755	746	806	815	832	811	783	781	323	104	93	171	157	253	256	281	266

▶ 자료: 북한통계자료, 한국농촌경제연구원

그림 3-8 북한의 화학비료의 수급

비료 종류별로 볼 때 북한의 질소 비료소비량은 약 75kg/ha로서 적정량 150kg/ha의 절반 수준에 지나지 않으며, 인산과 칼리비료는 거의 사용하지 못하고 있는 실정이다. UNDP의 보고에 따르면, 1998년 북한의 2대 식량작물인 벼와 옥수수의 시비량을 보면 질소질 비료가 각각 30kg/ha로서 수요량의 18.8%에 그치고 있는 것으로 추정되고 있다<표 3-15>. 또한 한국농촌경제연구원의 보고에 따르면 북한의 비료소요량을 58만 톤으로 추정하였으나 총 투입량은 1998년 12만 톤, 2003년 24만 톤, 2004년 23만 톤으로 증가하였으나 수요량의 40% 이하에 지나지 않았다. 특히 이러한 투입량의 증가 내용을 보면 국내생산과 상업적 수입량은 30%로서 70% 이상이 남한을 위시한 국제사회의 원조/지원에 의한 것이었다<표 3-16>. 그러나 최근에는 다시 남한으로부터의 비료지원이 중단되고 국제원유가격의 급등으로 상업적 수입마저 어려운 상황이다.



표 3-15. 북한의 쌀, 옥수수 재배 생산요소 투입량(1998)

투입물재	단위	실제투입량(%)		필요량	
		쌀	옥수수	쌀	옥수수
N	kg/ha	30(18.8)	30(18.8)	150-170	157-179
P ₂ O ₂	kg/ha	n.a.	n.a.	75-875	75-85
KCl	kg/ha	n.a.	n.a.	75-85	75-85
농약	kg/ha	n.a.	n.a.	1.7	1.7
종자	kg/ha	60(100)	40(100)	60	40
비닐	kg/ha	n.a.	n.a.	600	230
농기계	시간/ha	18(37.5)	18(81.8)	48	22
연료	리터/ha	26(19.7)	22(20.4)	132	108
물	m ³ /ha	10,000(100)	n.a.	10,000	n.a.

주 1등급 토지를 기준.

자료 UNDP, 1998



표 3-16. 북한의 화학비료 수급

(단위: 성분 천톤)

구 분	1997	1998	2003	2004
소요량	580	580	580	580
공급량	193	124(100)	244(100)	230(100)
그중 국제사회 지원량	n.a	77(62.1)	175(71.7)	166(72.2)
북한국내 생산량	n.a	47(37.9)	32(13.1)	56(24.3)
상업적 수입량	n.a	n.a	37(15.2)	8(3.5)
부족량	387	(456)	(336)	(350)

자료 KREI 북한농업동향 제9권, 2007

2) 식량작물 시비량 및 지역별 비교

FAO의 보고에 따르면 북한의 2대 식량작물인 벼와 옥수수 생산의 비료 소비량은 <표 3-17>에서 보는 바와 같다. 벼의 경우 성분량으로 질소비료는 평균 약 81kg/ha, 인산(P_2O_5) 13kg/ha, 칼리움(K_2O)은 2kg/ha, 그리고 옥수수는 질소비료는 평균 약 58kg/ha, 인산(P_2O_5) 12kg/ha, 칼리움(K_2O)은 11kg/ha로 추정하였다. 이 결과는 북한의 식량작물 생산은 일반적으로 질소질 비료의 사용을 위주로 하고 있으며 그 시비량도 수요에 크게 못미치는 것으로 나타나고 있다.

벼는 일반적으로 관개조건에서 재배되기 때문에 비료의 이용효율이 밭작물보다 높은 편이다. 북한의 벼 재배의 적정 시비량은 N-P-K = 120-130-80kg/ha로 추천되고 있는 것을 감안할 때 질소질 비료는 평균 60~70% 수준에 지나지 않으며 인산과 칼리움은 거의 전량을 투입하지 못하고 있는 것으로 나타나고 있다.

옥수수는 C4 작물로서 일반적으로 양분흡수가 30~50% 높고 건조조건에서 관개가 적절히 이루어지지 못할 경우 그 비료효율이 떨어진

다. 따라서 그 시비량도 증가되어야 할 것이다. 옥수수는 알곡 1톤을 생산하는데 질소가 25~30kg, 인산이 10kg, 칼리움 20~35kg, 그리고 칼슘이나 마그네슘 등 미량원소들도 각각 8~10kg 및 상당량의 규소의 흡수가 된다고 알려져 있다. 따라서 시비량은 토양의 조건과 비옥도, 품종의 비료반응 및 기상환경조건에 따라 조절되어야 하나, 일반적으로 질소 시비량은 150~180kg/ha이 소요된다. 따라서 옥수수의 질소시비량은 30~40% 수준으로 절대 부족한 것으로 나타나고 있으며, 인산과 칼리움 등 미량원소의 시비량 역시 절대 부족한 것으로 나타났다.

FAO(2006) 보고에 따르면 북한의 지역별 주요 식량작물생산에 소비하는 단위면적당 비료 사용량은 <표 3-17>에서 보는 바와 같다. 벼의 경우 질소질 비료는 50~100kg/ha로서 지역간에 큰 차이를 나타내고 있는데, 쌀 생산의 주산지역인 서부평야인 평양시, 평안북도, 평안남도 및 황해남도에서는 87kg/ha, 황해북도, 남포, 개성 지역은 72~80kg/ha를 소비하고 있다. 그리고 동북부 벼 생산지역은 다소 낮은 수준으로써 함경남도, 함경북도 및 강원도는 80~83kg/ha를 소비하고 있다. 그리고 서북부 산간평야인 양강도는 50kg/ha로서 가장 낮게 소비하고 있는 것으로 나타나고 있다. 인산질 비료는 황해남도와 개성 및 남포지역에서는 19~21kg/ha로 상대적으로 높은 반면 평양, 황해북도, 평안남도 및 평안북도에서는 14~16kg/ha를, 그리고 동북부 지역인 함경남도, 함경북도 및 강원도에서는 7~11kg/ha를 소비하고 있는 것으로 나타나고 있다. 칼리질 비료는 전지역에서 0.5~5kg/ha로서 전반적으로 낮은 수준을 보이고 있다.

옥수수재배에 사용하는 비료량은 질소질 비료는 황해북도, 함경북도, 함경남도 및 강원도지역에서는 50~56kg/ha를, 그 외 지역에서는 61~71kg/ha를 사용하고 있는 것으로 나타나서 역시 서남평야지역이 다소 높은량을 사용하는 것으로 나타나고 있다. 인산과 칼리질 비료는 강원도, 함

경북도 및 함경남도 등 동북부지역은 낮은 편이고 그 외 지역은 다소 높은 경향을 보이고 있다. 일반적으로 볼 때 북한의 식량작물생산에 소비하는 시비량은 전반적으로 절대 낮은 수준을 보이고 있으며 지역별로는 특히 동북부 즉 함경 남북도와 강원도 그리고 북부산간지인 양강도 지역의 시비량이 크게 낮은 것으로 나타나고 있다.



표 3-17. 북한의 지역별 식량생산의 비료소비량(성분량, 1998~2000)

	벼(kg/ha)				옥수수(kg/ha)			
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	합계(kg/ha)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	합계(kg/ha)
평양	100	16	2	118	66	15	16	97
평남	87	14	3	104	61	14	14	89
평북	96	16	4	116	64	14	17	95
장강도	76	11	1	88	67	13	10	90
황남	90	21	5	116	65	18	19	101
황북	72	15	3	90	50	13	14	76
강원도	82	11	1	94	56	9	5	70
함남	80	8	2	90	54	11	11	76
함북	83	7	1	91	51	9	6	67
양강도	50	0	0.5	51	68	5	5	78
개성	78	20	0.5	98	66	16	15	97
남포	80	19	1	100	71	17	16	104
평균	81	13	2	96	58	12	11	81

자료 Fertilizer use by crop, FAO fertilizer and plant nutrition bulletin(2006), FAO

3) 북한의 비료 생산능력

북한의 비료생산 능력은 남흥, 홍남 및 아오지 등에 있는 3개 비료생산공장에서 충분한 시설을 갖추고 있어서 1990년대 초반까지는 충분

한 량의 비료를 생산함으로써 그 소요량을 조달할 수 있었다. 남한의 통계청 자료에 따르면 북한의 비료 생산 능력은 2009년 현재 중량톤으로 약 194만톤으로 그 생산량은 성분톤으로 약 46만 톤 수준으로 보고되고 있다 <그림 3-9>. 이러한 비료생산 능력을 가지고 있으면서도 비료생산이 그 생산 능력을 따라가지 못하는 근본 원인은 1990년대 초 사회주의 국가들의 맹방이었던 구 소련의 붕괴와 더불어 중국의 전환 경제에 따른 국제사회의 경제적 고립으로 국가경제의 장기적인 악화로 인하여 비료생산 원자재의 도입과 원유의 조달이 원만치 못하기 때문으로 판단된다. 또한 기존의 비료 생산시설이 대부분 1970년대 이전의 시설로서 노후화되어 있을 뿐만 아니라 효율적인 현대적인 시설로의 전환이 이루어지지 못하고 있기 때문으로 판단된다. 따라서 북한의 비료생산 시설의 현대화가 시급히 요망되고 있는 실정이다.

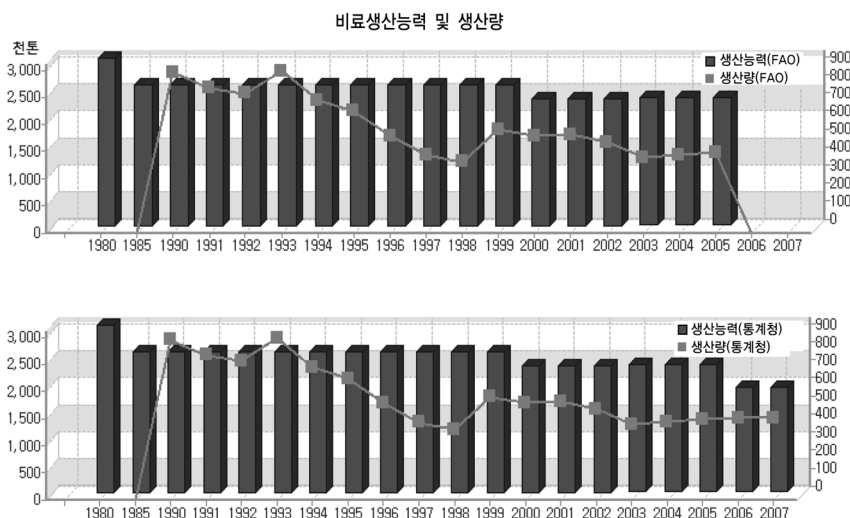


그림 3-9 북한의 비료생산능력 및 생산량(FAO 및 한국 통계청자료 비교)

4) 남북한 비료 생산능력 및 생산량 비교

한편 남한의 비료생산 능력은 생산시설과 생산 능력에서 북한에 비하여 크게 앞서고 있어서 그 생산 능력은 중량톤으로 약 425만 톤, 생산량은 성분톤으로 약 255만 톤을 생산함으로써 국내소요량을 크게 상회하여 국내자급 뿐만 아니라 그 생산량의 절반 수준을 해외로 수출하고 있는 실정이다.

남북한의 비료생산 능력은 중량톤으로 무려 620만 톤에 이르며 성분톤으로 총 302만 톤을 생산하고 있어서 통일시에 남북한 전체의 자급생산이 충분히 가능하다고 판단이 된다. 최근 남한의 비료 총 생산량은 성분톤으로 100만 톤 이상의 수준으로 국내 총 소비량 약 50만의 2배를 생산하고 있다<표 3-18>.



표 3-18. 남북한 화학비료 생산능력 및 생산량

	생산능력(천톤)			생산량(천톤)		
	남한	북한	남북한	남한	북한	남북한
2000	4,588	2,352	6,940	3,730	539	4,269
2005	5,034	2,372	7,406	3,950	450	4,400
2008	4,249	1,949	6,198	3,188	479	3,667
2009	4,249	1,949	6,198	2,558	466	3,024

주 ① 생산능력은 중량톤, 생산량은 성분톤

② 질소 46%, 인산 20% 함량 기준

출처 한국비료공업협회, 통계청(북한의 주요통계지표)

5) 농약의 수급

북한은 1990년대 초 사회주의 우방국가들의 붕괴에 따라 이들 국가

들로부터 들어오던 원유와 원자재의 도입량이 감소하고 이들 국가들의 투자 축소로 인해 농자재의 생산시설이 노후화되고 생산공장의 가동률이 크게 떨어지면서 농업생산의 필수 자재인 비료 농약 등의 생산이 크게 타격을 받게 되었다. 또한 국내 경제 여건 역시 크게 위축되어 필요 원자재의 수입 조달이 이루어지지 못하고 노후 생산시설의 가동뿐만 아니라 개선의 능력을 갖추지 못하고 있는 실정으로써 농자재 생산설비 가동률은 20%에도 미치지 못하는 것으로 추정되고 있다.

북한의 농약전문제조공장들은 1992년에 완공된 신흥화학연합기업소를 제외 하면 모두 1960년대 초에 건설되어 시설의 현대화는커녕 크게 노후화되어 있다. 북한은 1980년대까지는 자체적으로 필요한 농약을 생산하고 있었으며 1990년대 초 농약생산능력은 실증량으로 약 30,000톤으로 그 종류도 약 20여종을 생산한 것으로 추정되어 있다. 그러나 기술과 시설의 낙후 및 원자재 및 에너지의 절대 부족으로 그 생산능력이 크게 감축되었으며 주로 생산되고 있는 농약은 잔류독성과 유해성이 높은 BHC, DDT 등 위주로 크게 제한되고 있는 것으로 추정되고 있다.

북한의 농약소요량은 병해충과 잡초 발생 정도에 따라 크게 좌우되지만, 일반적으로 상용적인 수준에서 볼 때 최근의 현대적인 효과가 높은 농약을 기준으로 할 때 연간 약 15,000톤의 농약이 소요되며, 최소의 기본방제를 위해서도 연간 약 8,000톤 이상의 농약이 요구된다. 북한의 농약 수급은 1990년대 초에는 일본과 중국으로부터 수입을 하였으나 1993년 이후는 거의 전량을 중국에 의존하고 있다. 그 수입량은 1990년대 중반 경에는 약 8,000톤에 이르렀으나 그후 3,000톤으로 크게 낮아져서 충분한 방제량을 확보하지 못하고 크게 부족한 것으로 추정되고 있다 <표 3-19>.



표 3-19. 남한의 비료소비량 및 생산량

비료생산/소비량	2008	2009	농약생산/소비량	2008	2009
총 소비량(천톤)	570.1	499.6	출하량(톤)	25,368	22,790
질소질	301.7	262.3	살균제	6,865	6,146
인산질	115.5	101.9	살충제	9,960	8,810
가리질	152.9	135.4	제초제	6,073	5,909
총 생산량(천톤)	1,151	865	생산조정제/기타	2,470	1,929
질소질	594.3	496.6	소비량(kg/ha)	13.8	12.2
인산질	350.7	224.1	총 생산량(톤)	22,168	24,621
가리질	206.5	144.1	살균제	6,351	7,124
용도별(천톤)			살충제	7,592	9,178
농업용	581.5	456.1	제초제	5,813	6,168
수출, 공업, 기타	569.9	408.7	생산조정제/기타	2,412	2,151

3.1.6. 북한의 농업기계화

1) 북한의 농업기계화 현황

북한은 농업생산을 향상시키기 위하여 “농업제일주의 방침”을 제시하고 시종일관 노력해 왔으며 농업의 기계화·화학화에서 전환을 일으키고 주체농법의 요구에 맞게 농업과학기술을 발전시키고 만년대풍의 공고한 농업생산 토대를 마련하였다고 호언해 왔다(한충성 등, 1994). 북한은 ‘수리화, 전기화, 기계화, 화학화’라는 ‘4화 운동’을 강력히 추진하여 왔으며, 그중 수리화와 전기화는 60년대까지 기본적으로 완성하였다고 발표하였다. 다음으로 기계화와 화학화에 힘써왔으며, 특히 기계화는 1960년 「기계화 실시령」을 공포하여 집단농장체제로 전환된 농경지를 대상으로 기반을 조성하는 등 60년대 초부터 본격적으로 추진되었다.

1958년 농지의 집단화와 농업의 협동화가 달성됨에 따라 영농작업의 기계화를 시작하였으며, 주로 대형농기계인 트랙터와 각종 트랙터 부착작업기를 중심으로 추진되어 왔다. 농업의 기계화는 “인민들의 고된 농작업에서의 해방”이라는 구호 하에 광공업, 군수산업 내지는 각종 건설현장과 군대에 동원할 목적으로 추진해 온 것으로 보인다. 그러나 북한은 모내기과 발작물(옥수수) 파종시기가 되면 학생·군인·노동자들을 대규모로 동원하고 있어 농업의 기계화는 경운작업을 제외하고는 충분하지 못한 것으로 추정되고 있다. 이는 북한이 기히 보급된 농기계가 노후화 되었음에도 불구하고 심각한 에너지 난으로 농기계의 생산보급이 부진할 뿐만 아니라 부품과 농업용 연료마저 제때에 공급하지 못해 고장난 농기계가 가동되지 못하고 방치되고 있기 때문인 것으로 보인다.

북한의 농업기계화 계획에 의하면 28마력 트랙터로 환산할 경우 1993년도까지 평야지에는 100ha당 12대, 산간지에는 10대의 트랙터를 보급한 것으로 되어 있으나 실제로는 5대의 트랙터가 보급된 것으로 추정되고 있다. 또한 북한의 기계화 수준은 연속적인 경제 침체로 인해 점차 낮아지고 있는 것으로 판단된다. 북한의 농기계중에서 동력의 중심인 트랙터의 보유 대수는 1990년 7만대에서 2000년 약 6만5천대, 2003년에는 약 6만4천대로 오히려 감소되었다<표 3-20>. 그리고 가동되는 대수는 약 2만여 대로 소요량의 절반에 그치고 있어서 영농준비작업의 약 절반 이상이 축력이나 인력에 의존하는 실정이다(FAO/WFP, 2004) <표 3-21>. 또한 기계의 노후화로 인한 부품, 타이어 등이 조달·공급되지 못하고 있고, 또한 연료의 부족으로 가동이 크게 제한을 받고 있는 것으로 알려져 있다.

벼의 경우 이앙기는 1973년에 개발한 “대동강호”를 개량하여 현재까지 사용하고 있는데(박우풍 등, 1996), 이 이앙기는 남한의 육묘상자에

육묘하는 것이 아니라 냉상못자리에서 40~50일 자란 모를 찌서 이앙기에 2명이 탑승하여 식부침에 삽입하면서 또 다른 운전 작업인이 이앙기를 운전 주행하며 이앙하는 구조로 되어 있어서 남한에 비하여 3배의 인력이 요구될 뿐만 아니라 모찌기 및 모단 묶기 5명, 모운반 3명, 보식작업 3인 등 이앙기 1대에 총 14명이 한 조로 구성됨으로써 인력이 많이 소요되고 작업효율도 낮은 구조를 가지고 있다. 따라서 남한의 1인 승용기로 발전시킬 필요가 있다. 또한 병충해 방제는 수동식 또는 인력으로 수행하고 있어서 기계방제 체계를 위한 동력 또는 자동방제체계의 발전이 요구 된다.

수확의 경우 트랙타 부착용 예도형 예취기가 있으나 에너지 및 예취기 부품의 조달이 지난하여 대부분 인력으로 수확을 하고 있으며, 탈곡도 반자동 탈곡기를 사용함으로써 노동력이 많이 소요될 뿐만 아니라 적기에 수확이 이루어지지 못함으로써 생산물의 손실률이 높고 품질도 떨어지기 때문에 남한에서와 같은 완전자동 콤바인으로 발전이 필요하다.

뿐만 아니라 수확물의 건조 저장의 종합적인 체계의 구축 또한 필요하다. 결론적으로 북한의 농업기계화를 위해서는 현대적인 농기계로의 전환과 더불어 부품이나 연료의 원만한 공급을 위한 체계로 전환함으로써 수확물의 손실을 줄이면서 양질의 농산물 생산과 함께 노동력 절감이 요구 된다.



표 3-20. 남한과 북한의 트랙타 보유대수 비교

(단위: 대)

	2000	2002	2003	2005	2006	2007	2008	2009
남한	191,631	206,371	211,576	27,873	236,707	243,662	253,531	258,662
북한	64,699	64,250	64,200	64,200	64,200	64,200	...	...

자료 통계청, 북한의 주요통계지표, FAO, 2007~2010.



표 3-21. 북한농업의 가용동력실태

종 류	잠재물량		가동물량		B/A(%)
	수량(A)	동력(천 kWh)	수량(B)	동력(천 kWh)	
인력	3,490천명	254	4,400천명	328	129
축력	800천두	418	800천두	418	100
농기계	70천대	2,231	20천	463	20
계	-	2,902	-	1,199	41

자료 UNDP, 한국농촌경제연구원(2006)

2) 북한의 농업기계 생산보급 현황

북한측 발표에 따르면 1971~1976년에 2.1만대(천리마호 1만대, 풍년호 5천대 등), 제2차 7개년 계획기간(1978~1984년)에는 4.5만대(경지 1백ha에 10대 기준), 제3차 7개년 계획기간(1987~1993년)에는 제2차 7개년 계획대비 1.5배 생산을 목표로 대형 농기계의 생산 및 보급에 역점을 두고 목표달성을 위해 농기계 생산시설을 확충해 왔다고 한다.

그러나 북한의 실제 트랙터 생산 규모를 각 공장들의 생산능력과 가동률을 고려하여 추정해 보면 1957~1960년에 3,200대, 1961~1970년에 17,100대, 1971~1976년에 21,210대에 달하고 60년대 연평균 생산량은 1,700대, 70년대는 2,500대 정도에 이른 것으로 파악된다.

70년대 이후의 생산규모를 보면 1973년까지는 3만대, 1978~1986년에는 4.5만대이고 1987~1996년에는 6.7만대의 트랙터가 생산된 것으로 추정되고 있다.

농기계 수리도 생산의 경우와 마찬가지로 체계화되어 있다. 중요한 수리는 도단위 수리공장에서, 중규모 수리는 군별 농기계 수리작업장에서, 작은 수리의 경우는 협동농장 기계화작업반에서 행해지고 있는데 이러한

작업반은 전국에 모두 1,107개가 있다(농민신문, 1996.7.3).

북한은 자체 생산으로 보급하는 경운기급 충성호와 트랙터 천리마 28호, 풍년 60호, 풍년 75호 등의 신 모델을 소개하고 있으나 이들 모델은 구형 모델을 조금 바꾼 형태이며, 8가지 모델 정도로 추정된다. 경운기급 6마력인 충성호는 석유, 경유, 중유 중 어떤 연료로도 가동이 되도록 제작되었으며 트랙터의 연료도 메탄가스 등 대체 연료에 대한 시험연구 결과보고가 있는 것으로 보아 대체 에너지에 대한 실용화는 일정수준 진척된 것으로 생각된다.

북한은 FAO에 1988년 트랙터의 보급대수를 13.9만대라고 보고하였으나, 최근 FAO는 북한이 제출한 자료의 신뢰성을 의심하여, 기계화가 가능한 면적과 트랙터의 작업성능 등을 고려하여 보급대수를 7.1만대로 재조정하여 사용하고 있다. 이러한 과정을 거쳐 발표된 1997년 북한의 트랙터 보급대수는 7.5만대이며 이를 100정보 보급대수로 환산하면 평균 3.8대 수준이다. 이와 같은 결과로 볼 때 북한의 농업기계화는 80년대 초 또는 중순을 정점으로 중단된 상태인 것으로 추정된다.

3.1.7. 북한의 농업기반정비

1) 경지정리

북한은 그동안 “대자연 개조사업”으로 1950년대부터 다락밭건설 및 간척지사업, 토지정리 및 토지개량사업, 수자원개발 및 하천건설 등 수리사업 등의 농업생산기반정비 사업을 국책사업으로 지속적으로 추진해 왔다. 경지면적 확대를 위한 무절제한 다락밭개발 사업으로 홍수에 의한 산사태, 토양유실 등으로 수로와 하상이 높아지고, 가뭄에 의한 한밭의 피해 등 잦은 기상재해로 농작물의 생산에 크게 영향을 미치는 등 그 폐

해가 높아져 왔다. 따라서 1980년대 후반에 들어서 자연개조 5대방침인 40만 ha의 발판개, 12~20만 ha의 다락밭 건설, 토지정리 및 토지개량, 간척지개발(1976. 10)에 토대를 두고 대자연 개조구상(1988.7)을 전개하여 과거 무분별하고 일관성 없이 추진되어온 패기 경지의 토지정리를 1998년 강원도를 시작으로 대대적으로 추진해 왔다. 그 결과는 <표 3-22>에서 보는 바와 같이 북한의 전체 논면적 약 58만 ha 중 약 51.6%가 800~1,500평 필지 단위로 경지가 이루어졌으며 그 결과 531,340여 필지의 패기논이 149,384필지의 규격포장으로 정리되었다고 한다. 또한 논두렁이 62만9천 km가 1만6천 km로 줄어서 논면적이 추가로 약 6,070ha가 증가된 것으로 파악되고 있다. 지역별 경지정리 상황을 보면, 강원도는 전체 논면적 3만5천8백 ha 중 3만 ha로서 약 84%, 평안북도는 10만 ha 중 약 50%, 황해남도는 15만 ha 중 약 66.5%, 평안남도는 9만8천 ha 중 약 92%, 그리고 평양시와 남포시는 약 69%의 경지정리가 이루어진 것으로 알려져 있다. 이러한 경지정리사업의 논 필지 설계기준과 평면 시설 배치도는 <표 3-23>과 <그림 3-10>에서 보는 바와 같다.



표 3-22. 경지정리사업 추진 개황

지역별	논 면적(천ha)	실시 면적(천ha)	경지확대(ha)
강원도	35.8	30.0	1,760
평안북도	103.1	51.5	2,000
황해남도	150.3	100.0	2,310
평안남도	98.0	90.0	—
평양, 남포시	41.9	29.0	—
합 계	429.1	300.5	6,070

주 경지정리 필지면적: 강원도 800~1,000평, 기타지역: 1,000~1,500평

자료 통일부 주간동향(2002.10.28), 논면적 FAO/WFP특별보고(2002)



표 3-23. 경지정리 논필지 설계기준

경사도	논 필지면적(평)	필지너비(m)	필지길이(m)	비율
30도 이하	1,500	40, 50	125, 100	1:2
30도~1도	1,200	30, 40, 50	132, 99, 80	1:4.4, 2.5, 1.6
1도	1,000	30, 40, 50	110, 83, 66	1:4, 2, 1.3
2도	800	20, 30, 40	132, 88, 66	1:6.6, 3, 1.7
3도	800	20, 25	132, 106	1:1.6, 4

자료 박석홍, 2004, 북한농업연구 제10-11권: 1-15(고병섭: 강원도농업건설사업소, 2001)

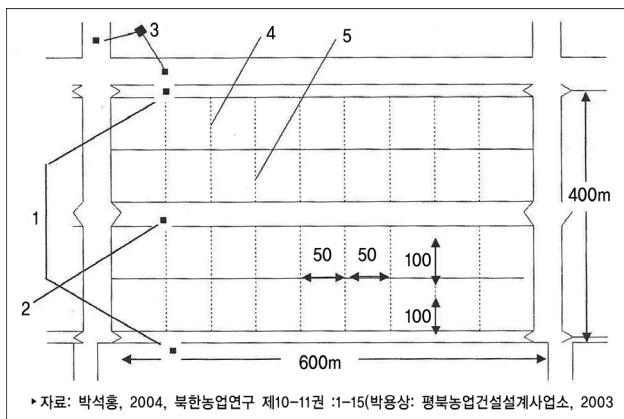


그림 3-10 북한의 논 경지정리의 평면 배치도

2) 관개수리시설

북한의 2대 주요 식량작물의 관개면적은 약 45%에 불과하며 관개 불가능 면적도 약 31%에 이르고 있다<표 3-24>. 작물별로 보면 벼의 경우 완전관개 56%, 부분관개 26%, 무관개 면적이 약 18%로 구성되어 있고, 옥수수의 경우 완전관개 31%, 부분관개 23%, 그리고 무관개는 약 46%에 이르고 있다.



표 3-24. 북한의 관개농지 면적

구 분	논(벼)		밭(옥수수)	
	면적(천ha)	구성비(%)	면적(천ha)	구성비(%)
완전관개	320	56	155	31
부분관개	150	26	115	23
무관개	102	18	226	46
합 계	572	100	496	100

북한의 수리시설은 대부분 대형 관개망으로써 양수 다단계체제로 구성되어 있어서 고에너지 저효율성을 지니고 있는 것이 특징으로써 가동에너지의 부족으로 어려움이 많은 것으로 파악되고 있다. 또한 대부분의 시설이 1950~1960년대 구축되어서 시설의 노후화내지 낙후되어 있으나 북한의 경제적 사정으로 개선 재정비가 이루어지지 못하고 있는 실정이다.



표 3-25. 북한의 지역별 관계대상 면적 및 수리시설 개황

수 계	지역	면적(ha)	운하(km)	구조물(개소)	양수장(개소)
평남	평안남도	57,360	2,100	3,600	1,399
연백	개 성	55,750	3,040	606	88
서흥	황해남도	38,161	1,163	5,148	929
염주	평안북도	36,712	54	619	4
압록	평안북도	25,243	1,996	7,106	828
함흥	함경남도	20,629	998	4,327	244
신곡	황해북도	6,328	225	576	13

수리화 사업은 수자원개발, 하천건설, 치산치수사업 등 1950년 대부터 국책사업으로 지속적으로 추진해 왔으며 특히 농업용수개발사업을 1960

년대 중반 이후 중점적으로 추진하였다. 북한의 기존 농업용수 체계는 기본적으로 강물의 양수체계로 이루어져 있어서 이에 소요되는 에너지 문제가 큰 것으로 알려져 있다. 1980년대까지의 양수 수리시설의 농업용수 체계를 자연흐름체계로 전환하기 위하여 1990년대 하반기부터 재정비하여 수로 154km의 “개천-태성호 물길”을 완성하여 개천시의 대동강에 갑문을 설치하고 태성호까지 자연흐름 수로를 건설하여 대동강 물을 서부지구의 수십여개의 저수지에 저장하여 평남, 남포시, 평양시의 15개 시군 구역의 경지 10만여 ha의 관개용수로 이용하고 공업용수의 공급원으로 이용하게 되었다. 2004년부터는 백마-철산물길 260km을 건설하고 농업용수용 저수지와 수로를 건설하여 자연흐름 물길체계로 전환하고 있는 것으로 파악되고 있다<표 3-25>.

북한의 과거 수리시설체계의 문제점은 첫째, 다단계 양수체계로서 에너지 소모가 크다. 대표적인 물길은 12단 양수체계의 황해북도 신곡지구 “남강-비루벌물길이다. 둘째, 관개지구 규모가 과대하여 그 효율이 떨어진다. 평남지구 10만 ha, 기양지구 6만6천 ha, 압록강 지구 8만9천ha로 그 규모가 방대하여 수로의 연장이 길고 복잡한 지형에서의 다단양수 방법의 채용이 불가피하여 그 효율이 낮다. 셋째, 중소규모의 농업용수지가 절대 부족하여 관개의 낭비가 심하다. 북한의 저수지 수는 1,890개로서 남한의 17,820개에 비하여 1/10 정도이며, 또한 큰 저수지는 발전용수, 생활용수, 공업용수 등 다목적으로 이용되고 있다.

넷째, 농업용수시설이 크게 노후화 되어 있다. 북한의 대부분의 농업용수시설은 1950~1960년대에 건설된 것으로 크게 노후화되어 그 기능이 떨어지고 에너지 부족으로 가동마저 크게 제한을 받고 있다. 따라서 북한의 농업용수시설은 기존의 기능진단 및 그 효율성을 재점검하고 양수장 위주의 중소규모 농업 전용 저수지를 증설하여 고에너지 대규모 양

수체계를 중소규모의 저수지 중심의 자연관개체계로 최대한 전환할 필요가 있을 것이다(이정철, 2001).

3.1.8. 북한 교역의 편중화

북한의 총 교역액 중 남북교역을 제외할 경우 대 중국 교역 의존도는 78.5%로 매우 높은 상태로서 2000년 이후 그 의존도의 속도는 더욱 크게 증가하고 있는 실정이다<표 3-26, 그림 3-11>. 북한의 대 중국 무역의 의존도가 증가하고 있는 주요 원인은 북한의 최대 우방국으로서 지리적 인접성, 원유 및 원자재 등의 수입을 중국에 의존, 북한 핵실험 등 군사적 도발에 따른 국제사회의 경제제재, 남북관계의 경색에 의한 남북교역의 위축 등을 들 수 있을 것이다.

또한 과거 중국의 대북 경제협력 정책에서 최근 정부 주도로 전환되고 있는 것도 중요한 요인이 될 것이다. 따라서 중국 중앙정부의 동북 및 북한개발을 위한 교역 중심에서 투자 중심으로 전환될 가능성이 높아질 전망으로 통일연구원이 최근 발간한 “2010년 북한경제 종합평가 및 2011년 전망” 보고서에서 지적하고 있다.



표 3-26. 북한의 중국 및 남한과의 교역 추이

(단위: 백만 \$)

구 분	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
총교역	2,394	2,673	2,902	3,115	3,554	4,058	4,346	4,739	5,636	5,093	6,086
남 북	425	403	642	724	697	1,056	1,350	1,798	1,820	1,679	1,912
북 중	488	740	738	1,023	1,385	1,580	1,700	1,974	2,787	2,681	3,466

자료: 북한의 주요통계자료, 통계청, 2011

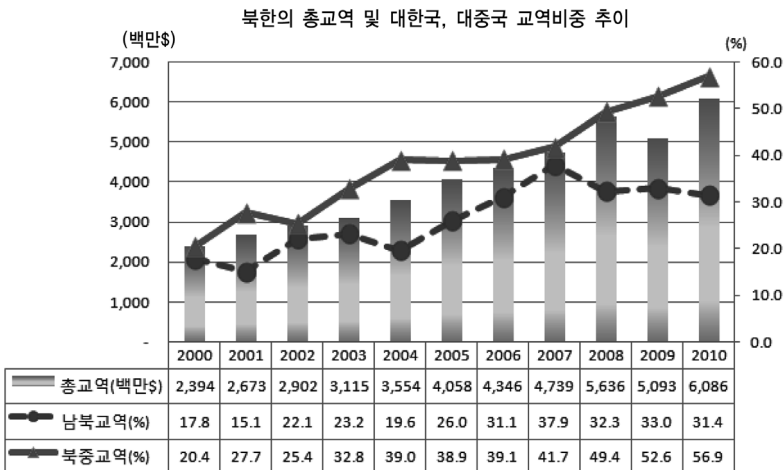


그림 3-11 북한의 총교역 및 한국과 중국의 교역량 추이

3.2. 북한의 식량생산 현황과 증산방안

3.2.1. 북한의 식량사정 및 소비형태

1) 북한의 식량사정

북한의 식량난은 1970년대 중반부터 도입되었던 이른바 ‘주체농법’이라는 ‘북한식 농정’의 실패, 사회주의적 집단영농 생산방식으로 인한 농업생산력의 침체 등으로 이미 1980년대 중반부터 진행되고 있었다고 할 수 있다. 1980년대 에도 북한의 식량생산량은 평균 415만 톤 정도에 불과하여 정량배급 기준으로 이미 평균 200여만 톤 정도의 부족을 겪고 있었다. 이로 인해 북한은 1985년부터 1인당 배급량을 이미 평균 700g에서 22%나 감량배급하고 있었다. 다만 이 당시에는 구소련을 비롯한 사회주의국가들의 지원, 일부 자체 수입능력의 유지 등으로 기근문제가 제

기되지 않았을 뿐이다.

1990년대 들어서는 홍수와 가뭄 등의 기상재해가 겹치면서 북한의 식량생산량은 350~400만 톤 내외로 크게 감소하여 정상배급 수요량 기준으로 연평균 약 250~300만 톤의 식량부족 상태를 겪고 있다. 동시에 구소련을 비롯한 사회주의국가들의 지원 및 우호무역의 감소에 따른 경제난으로 인한 농업생산자재 생산의 급락하고 연속적인 자연재해 등과 함께 식량생산량이 400만 톤 이하로 급락하면서 심각한 기근에 직면하게 되었다.

2000년대 들어서는 남한의 지속적인 비료지원과 국제사회의 식량지원과 양호한 기상조건 및 북한 당국의 노력 등에 힘입어 1980년대 중반 수준인 400~454만 톤의 수준을 유지하고 있다. 이에 힘입어 평양 등 일부 지역에서 2005년 10월 1일 배급제 정상화를 시도하기도 하였으나 정상 배급을 기준으로 한 총수요량 대비 식량부족량이 여전히 약 200만 톤 내외로서 북한의 식량부족은 구조적 문제로 정상배급은 추진되지 못한 것으로 알려져 있다. 따라서 이러한 구조적 문제를 해결하기 위한 새로운 농업정책들을 추진하고 있다. 즉 작목선택권, 초과생산물의 자율처분권, 분조단위의 자율구성권, 지배인 선출권, 농업노동력배치, 계절별 영농활동 등 농업경영활동에 관한 권한을 상당부분 협동농장에 이양하는 분권화 조치와 더불어 ‘포전담당제’라고 하는 일종의 가족영농제도를 일부 지역에서 시범적으로 시행해 보는가 하면, 개인발 경작규모도 400평까지 확대하였다. 또한 대대적인 토지정리사업과 동시에 주체농법에 기초한 식량작물 위주의 단작체계 및 밀식(密植)재배에서 이모작, 감사농사혁명, 콩농사, 소식疎植(疎植)재배, 다수확품종 중심으로 전환하고 있다.

동시에 「2006년 1월 기간공업과 농업에서의 3개년 계획」(2006~2008

년)을 수립하여 다른 산업부문에 비해 상대적으로 높은 투자를 하고 있는 것으로 알려져 있다.

2) 북한의 식량 소비형태

북한의 전통적인 식단에서 채소와 과일의 소비는 하루 섭취 열량에서 약 1/3를 차지하고 있다. 김치, 감자, 고구마 및 쌀과 옥수수가 열량의 약 50%를 차지한다. 나머지는 콩을 위시한 두류, 생선, 육류 및 기타 축산물 및 우유 등을 소비한다. 우유는 주로 어린아이들이 소비한다. 기본적으로 쌀과 옥수수는 약 63%에 해당하는 비농업인구들에게 고가로 공공배급(PDS)으로 분배를 한다. 곡류의 공공배급분배는 일차적으로 에너지의 필요에 기초를 두고, 한편으로는 연령, 성, 노동 강도 및 특수층에 따라서 양을 분배한다. 곡류의 부족으로 그 배급체계는 단순화되어 왔을 뿐만 아니라 중앙에서부터 군에 이르는 분권화되어 있다. 그 배급량은 하루 1인당 최대 600g에서 150~350으로 축소되어오고 있다. 흉작 때에는 경우에 따라서 전혀 배급을 받지 못하는 지역도 있는 것으로 알려지고 있다. 최근에는 감자도 배급 대상으로 하고 있다. 어린이 식품가공공장에서 제조하는 유아용 보조식품과 같은 곡류를 기반으로 하는 식품과 더불어 공공배급으로 판매되기도 한다. 부모들은 건강시설에서 나오는 바우처로서 지원가격으로 구입하기도 한다. 겨울철의 김치는 배급이 아닌 유사한 체계를 통해서 분배된다. 공공배급 대신에 이웃 잡화점 가게에서 가족 수에 관계없이 가능량을 받을 수 있다. 채소, 구근, 과일 등의 신선 식품과 소금이나 된장 등은 마을 상점에서 구입을 할 수 있는데 이 경우에는 그 마을에 거주자에 한해서 구매가 가능하다. 보건소에서 받는 바우처로서 임신모는 출산전 2개월과 출산후 3개월에는 마을 가게의 신선채소와 과일을 구매할 수 있는 우선권을 부여한다.

3.2.2. 북한의 식량 증산 방안

농업생산의 기본요소는 경지면적 및 수리시설 등 생산기반의 확대 및 정비, 품종 및 재배기술 등 생산기술, 생산의 기계화를 통한 노동력 절감, 비료, 농약, 연료 등 생산자재의 원활한 공급이다. 이들 요소들을 구체적으로 정리하면 아래와 같다.

○ 생산기반

- 생산면적: 현시점의 이용형태를 기반으로 부분적인 조정으로 생산 능력의 제고, 기본적으로 협소한 경지면적의 보존유지 및 확대
- 기반시설: 노후시설의 재정비, 수자원 및 관개시설 확대(밭작물, 취약지대)

○ 생산기술

- 품종능력 향상: 남북한 품종의 수량성 비교분석, 북한지역 지대별 적응 품종배치 및 종자생산보급체계 구축, 품종 능력향상을 위한 지속적 연구개발
- 재배기술: 북한의 기술 수준을 남한의 상당 수준으로 향상

○ 생산자재: 북한소요량의 조기 공급 및 현지생산체계 구축

- 비료: 북한의 작물별 시비량기준 및 소요량 분석, 남북한 비료생산 공급 능력
- 기타 농업생산자재의 생산 및 공급능력

○ 생산의 기계화: 농기계 및 기구의 공급, 현지 생산체계 구축

1) 생산자재의 원활한 수급체계구축

북한의 식량생산 능력을 증대시키기 위해서는 재배면적확대와 농업생산성 향상이 필수적이다. 그러나 재배면적의 확대는 경지면적이 제한되어 있고 그동안 산지의 무분별한 다락밭 개발로 홍수 등 기상재해로 인한 산사태 등 적지 않은 부작용을 초래하고 있다. 오히려 개발된 산지의 다락밭을 산림으로 환원해야하는 상황이므로 재배면적의 확대에 의한 생산성 증대는 매우 어려운 현실이다. 따라서 북한의 생산성 증대를 위해서는 농자재 투입의 증대와 농업기술의 발전뿐만 아니라 농업관리체계의 개선이 필요하다. 이 중 단기적으로 가능한 수단은 농자재의 사용을 증대시키는 것이며 그 중에서도 비료의 공급을 늘리는 것이 가장 중요하다. 북한의 농업생산을 위한 비료 소요량 추정치는 성분량으로 56만 1천9백톤, 실증량으로 149만6천3백톤이고, 식량작물을 위한 총 성분량은 36만7천 톤 그리고 실증량으로 99만4백톤으로 추정되고 있다<표 3-28>.

2) 식량작물 단위 생산성 증대

중장기적으로는 농업기술의 발전이 중요하다. 김일성 사망 이후 주체농법이 좀 더 융통성 있게 적용되기는 하였지만 아직도 큰 틀은 그대로 유지되고 있다. 농업생산성 향상을 위해서는 주체농법이 바뀌어야 한다. 더욱 중요한 것은 현재의 집단영농에서 가족 영농 제도로 농업관리방식을 전환하는 일이다. 중국이나 베트남의 사례에서 보듯이 이것이 현실화 되면 영농자재의 추가적인 투입 없이도 30% 정도의 생산성 증대가 가능하다. 그렇지만 이는 체제 문제와 연계되어 있기 때문에 당장 실현되기는 어려울 것이다.

북한이 상업적 수입을 통해 식량 공급을 확대하는 것은 기대하기 어렵다. 매년 무역 적자가 크게 발생하는 데다 유엔 안보리의 제재 이후 무기

류 수출을 통해 무역적자를 메워오던 것도 어렵게 되었다. 북한은 중국 등지에서 매년 20만 톤 내외의 식량을 수입하고 있다. 과거의 식량 수입 실적을 살펴보면 외환 부족 때문에 식량 수입 능력에는 한계가 있는 것으로 보인다.

3.2.3. 생산구조 및 경영체제 개선

북한은 국영농장과 산업부문의 토지는 국유이며 농지의 대부분을 차지하고 있는 협동농장의 토지는 농장구성원의 공동소유이다. 이러한 토지소유관계는 통일 후 북한농업의 구조개편 및 사유화 방식을 선택하는데 초기조건이 된다. 통일이후 북한지역의 농업경영구조 개편은 통일 후 장기적으로 접근해야할 문제이긴 하나 농지의 사유화와 농업경영구조의 개편방향과 정책목표는 분명하게 제시되어야할 것이다. 이는 농업생산 활동과 깊은 관계가 있기 때문이다. 따라서 국영 및 협동농장의 전환과 농경지 사유화를 위한 기본원칙이 수립되어야할 것이다. 김일성 사망 이후 주체농법이 좀 더 융통성 있게 적용되기는 하였지만 아직도 큰 틀은 그대로 유지되고 있다. 농업생산성 향상을 위해서는 주체농법이 바뀌어야 한다. 더욱 중요한 것은 현재의 집단영농에서 가족영농 제도로 농업 관리방식을 전환하는 일이다. 중국이나 베트남의 사례에서 보듯이 이것이 현실화되면 영농자재의 추가적인 투입 없이도 30% 정도의 생산성 증대가 가능하다. 특히 토지와 건물에 대한 소유권 또는 경영관리권을 부여하고 사유화 또는 탈집단화를 통한 시장경제체제에서의 경쟁력을 갖도록 할 필요가 있다. 이를 위해서는 농업조정법의 제정으로 남한의 제도와 일치시킬 필요가 있다.

북한의 농업생산구조의 특징은 국가조직의 협동농장 경영구조의 사회

주의적 소유와 경영, 사회주의 생활공동체의 형태로서 현재 협동농장의 농지는 북한 전체 경지의 90% 이상으로써 도시화 진전, 농장 합병, 국영 농장 및 종합농장 전환 등으로 2000년대 들어서는 3,000여개로 감소된 것으로 추정된다. 북한의 이러한 경영구조는 생산에서 경쟁력이 낮고, 효율성과 품질의 떨어지며, 투입요소가 제한적이고, 지역의 자급자족에 치우치며, 계획생산 및 분배에 따른 인센티브 및 동기부여가 크게 떨어진다. 따라서 농업생산의 사유화 및 소규모 가족농 생산 중심의 경영구조로 재편이 이루어져야할 것이다. 이를 위해서는 농업부문 재산권을 수립하여 집단농장의 구조조정을 위한 제도 및 재정기반을 확립하고 보상 배상법, 조정지원, 투자보조금 및 보조금 지원을 위한 정책적조치가 요구되며 나아가서 상업농체제를 위한전업, 시간제 가족농과 기업파트너십 및 협업/집단농장 중심의 규모화가 필요할 것이다.

○ 통일 후 북한의 농업구조 개선 방향

- ① 남북한 통합의 모형: 독일 통일 후 동독지역 농업구조개편 교훈
 - 경제통합과 정치통합의 속도와 형태에 따라 달라야할 것임
- ② 북한지역 농업구조개편 목표 및 원칙
 - 목표: 신속한 시장적응과 경쟁력 있는 농업경영체의 창설
 - 원칙: 농업종사자에 대한 충분하고 완전한 정보를 제공, 개편과정에서 당사자의 자율적 선택권을 보장
- ③ 재산권 재확립과 농업경영구조개편 방향의 수립
 - 재산권 확립과 농업경영구조 개편의 순서와 방향,
 - 다양한 농업경영형태 출현에 대비한 관련 제도의 점검,
 - 북한지역 농장과 농민에 대한 적응지원 방안 등이 고려

참고로 통일 후 동독지역 농업재산 사유화와 농업구조개편에 대한 내용을 참고할 필요가 있을 것이다.

○ 통일전 동서독의 농업

- 동독의 농업경영조직의 성격: 협동농장이 농업생산의 대부분, 국영농장이 일부담당, 집단화(농작물생산과 축산물생산농장 분리)
 - 서독의 농업구조: 소규모 가족농 생산
- ⇒ 해결과제: 농업재산의 사유화 및 농업경영조직의 재편

○ 독일의 통일은 1989년 동독 당국에 의해 동서독 국경이 개방되면서 급속히 진척되었다.

그 통일 과정을 주요 단계별로 요약해 보면 다음과 같다.

- 1989년 12월 9일: 동독 당국에 의해 국경 해제(베를린 장벽 붕괴)
- 1990년 3월 18일: 동독에서 비공산당 정부 선출
- 1990년 5월 18일: 동서독간 화폐, 경제, 사회통합에 관한 조약 체결(국가조약)
- 1990년 6월 29일: 동독 의회에서 농업조정법 채택
- 1990년 7월 1일: 동서독 화폐 통합으로 동독에서도 서독 화폐(DM) 사용
- 1990년 8월 1일: EU 규정 채택
- 1990년 8월 31일: 독일통일의 완성에 관한 조약 체결(통일조약)
- 1990년 10월 3일: 동서독 통합 완료
 - (1) 농업부문 재산의 사유화
 - (2) 집단농장의 해체와 전환
 - (3) 농업경영체와 농민이 시장경제체제에 잘 적응할 수 있도록 지원

3.3. 남한의 식량증산 방안

3.3.1. 남한의 식량생산 현황과 증산방안

남한의 식량 총 생산량은 식량수급 현황에서 살펴본 바와 같이 2010년 현재 550만7천 톤으로써 식량과 사료용을 포함한 총 곡물 수요량의 약 70% 이상을, 그리고 사료용을 제외한 식량과 가공용의 약 45%를 해외에 의존하고 있다.

남한의 주요 식용곡물은 쌀, 보리, 밀, 콩, 옥수수, 서류 및 기타 곡물 등이다. 식량 작물 중 자급수준을 유지하고 있는 쌀과 서류의 생산이 전체 곡물 생산량의 약 94%를 점하고 있으며 나머지 곡물, 즉 밀, 옥수수, 콩 등의 생산은 5~6%에 불과하다. 특히 쌀 생산이 전체의 약 89%를 점하고 있어서 남한의 식량생산은 주식인 쌀 생산으로 이루어지고 있는 실정이며 우리나라의 중요한 식물단백질 자원으로서 일상식단에서 중요한 위치를 차지하고 있는 콩의 전체 자급률은 8~9%에 지나지 않으며 식용콩의 자급률은 32%에 지나지 않고 있다. 그리고 사료용 곡물은 옥수수가 주종이고 밀기울 및 대두박 등으로써, 특히 대두박은 가축의 단백질 원으로서 중요한데, 이들 사료용 곡물은 거의 대부분 해외 수입에 의존하고 있는 실정으로서 우리나라의 낮은 식량자급률의 근본 원인이 되고 있다.

이러한 식량곡물의 해외 의존도를 벗어나기 위해서는 무엇보다도 주식 곡물로서 국내 생산여건이 우수한 쌀의 생산 능력을 지속적으로 유지 향상시키고 동시에, 전통적인 밭작물 식품으로서 식용콩의 자급수준을 크게 높이는 것이 절대 필요하다. 또한 사료용 곡물의 해외 의존도를 낮추기 위해서는 제한된 경지의 이용도를 높여서 조사료의 생산을 자급 수준으로 높이는 것이 무엇보다 요구되는 사항이다.

식량작물의 자급 수준을 높이기 위한 주요 기본요인은

- ① 생산의 기본이 되는 경지면적의 확대보존 및 이용률 제고,
- ② 품종의 생산 잠재능력 증진을 위한 안전 다수성 품종개발,
- ③ 단위 면적당 생산능력의 제고를 위한 토양 비옥도 증진 및 재배기술향상,
- ④ 노후 생산기반의 현대화 및 수리관개시설의 확대 정비,
- ⑤ 생산자재의 원활한 공급체계 등을 들 수 있다.

이와 더불어 국토와 환경보전의 공익요인의 제고를 위한 정부의 지속적인 적극적인 투자가 뒷받침이 되어야 할 것이다.

○ 농경지의 최대한 확보 및 이용률 증대 촉진

- 우량 농지 유지를 위해 공공 전용을 포함한 모든 농지 전용시 엄격한 기준을 적용
- 휴경면적 및 경작 포기지 해소를 위한 전국의 농지정보 지도 작성 추진
- 농지 규모화를 위해 농지 및 농업용수 기반 정비 지속적 추진
- 생산조정 면적에 보리·대두 등 고소득작물 생산 지원
- 전업농에 의한 규모화 촉진과 경종농업과 축산업의 연계에 의한 사료작물 생산을 통한 농지의 효율적인 이용

○ 단위면적당 생산성 향상을 위한 기술개발

- 고품질 품종의 개발 확대 및 수량성 및 재해안전성 증진
- 가공적성 및 기능성 품종의 수량성 증대 및 재해저항성 증진
- 생산성 격차의 원인 규명 및 해소를 위한 기술적 대책

○ 의욕과 능력 있는 농업경영체 육성

- 임대차 촉진으로 효율적인 농업경영체 경영유도
- 경영진단 실시 등 인정농업자의 경영개선 지원 강화
- 소농과 고령농가가 마을단위 집단/협업영농 참여 지원
- 영농의 효율화와 지속성 유지를 위해 법인 경영 확대

○ 식품산업과 농업의 연계 강화로 지역경제 활성화

- 농림수산업자, 식품기업, 유통업자 간 ‘만남의 장’구축, 경영 상담 및 전문가 파견
- 연계를 통한 시제품 개발 및 전시회 출전, 수출촉진 등 판로개척/지역 브랜드화 지원
- 농·상·공 연계시 저리용자, 신용보증한도액 증액, 설비투자 감세,
- 소규모 기업의 설비 자금 대부율 확대 등 지원

3.3.2. 쌀의 증산 방안

쌀은 우리나라의 지리적 기상적인 여건상 역사성을 가지고 정착되어 온 가장 중요한 주식작물로서 농업과 농촌의 중요한 경제적 자원이다. 그 생산되는 논의 공익적 기능이 크기 때문에 국토의 보존과 환경관리를 위하여 논의 유지 보전의 가치는 매우 중요하다.

통일 후 7천5백만 국민의 식량 안보를 위해서 주식인 쌀의 증산은 농업정책이 우선적으로 추진해야할 중요한 과제가 될 것이다. 남한의 쌀 생산량은 1970년 393만9천에서 1977년 600만6천 톤으로 증가하여 1980~1990년대 약 550만 톤을 유지하다가 2001년 551만5천톤을 기점으로 감

소하기 시작하여 2004년 이후 500만 톤 이하로 떨어지기 시작하여 최근에는 지속적인 감소추세를 면치 못하고 2010년에는 425만9천 톤까지 감소하였다. 이러한 최근 쌀 생산의 감소 추세는 기본적으로 국제개방화 정책에 따른 쌀 산업 소득의 상대적 열세로 쌀 생산 면적이 가파르게 감소하였기 때문이다. 또한 쌀 수량성 증가율의 둔화와 더불어 경제발전예 따른 국민 소득의 증대로 식품의 소비성향과 형태가 고급화 다양화로 곡물 소비의 감소에 따른 쌀 소비의 감소 또한 생산 감소의 중요한 원인으로 추정된다. 그럼에도 불구하고 그동안 쌀의 자급 수준을 유지하여 온 것은 단위면적당 쌀 수량성이 크게 향상되는 기술적 성과로 지탱되어온 것이라 할 수 있다. 쌀 증산은 무엇보다도 생산기반인 생산면적의 확대보존과 더불어 단위면적당 생산성 제고를 위한 노력이 강화되어야 할 것이다.

1) 경지면적의 강력한 보존이 필요하다

남한의 쌀 생산 면적은 1971년 120만3천 ha에서 지속적인 증가로 1987년 126만2천 ha를 기점으로 감소하기 시작하여 2004년에는 100만1천 ha로 감소하여 2005년에는 98만 ha로 100만 ha이하로 떨어져서 2010년에는 89만2천 ha까지 감소하였다. 협소한 경지면적에서 산업발전예 따른 토지수요가 증대됨에 따라 경지면적의 지속적인 감소로 논 면적이 크게 감소되고 있는 상황에서 쌀 생산면적의 확대는 매우 어려운 것이 현실이다. 통계청의 자료에 따르면 1970년 이후 우리나라의 경지면적의 비농업부문으로 전환된 토지는 무려 60만 ha를 초과하고 있는 것으로 나타나고 있다. 1997년 이래 최근 10년 동안의 경지의 총감소면적은 약 14만2천 ha로서 매년 1만4천2백 ha씩 감소하여 연평균 약 0.8%씩 감소하였다. 2007년 한해 동안 우리나라 경지면적의 변동 추세를 보면 총 경

지면적은 178만2천ha로서 개간, 간척 및 농경지 복구 등으로 약 4천3백 ha이 증가되었으나 총 감소면적은 2만3천2백ha로서 순 감소면적은 1만 8천9백ha로 전체 경지면적의 약 1.1%로 추정되었다. 경지면적의 감소 사유는 건물건축 1만ha, 공공시설 4천2백ha, 유휴지 6천2백ha, 기타 2천 8백ha 등으로 절반이 영구적인 경지의 소멸에 기인하고 있다. 경지감소의 이용형태별로는 논이 1만4천ha이고 밭이 5천 ha로서 논 면적이 더 많이 감소하였다. 이는 쌀농사보다 수익성이 더 높은 소득작목의 시설재배로의 전환 때문으로 추정된다. 그동안 정부의 강력한 농지보존정책에 힘입어 식량생산을 위한 농지의 보존이 잘되어 왔으나 2007년 이후 보존 농지의 타용도 전환이 확대 허용됨으로써 경지면적 감소율이 크게 증가하여 식량생산을 위한 농지의 보존 정책이 크게 위협을 받고 있는 실정

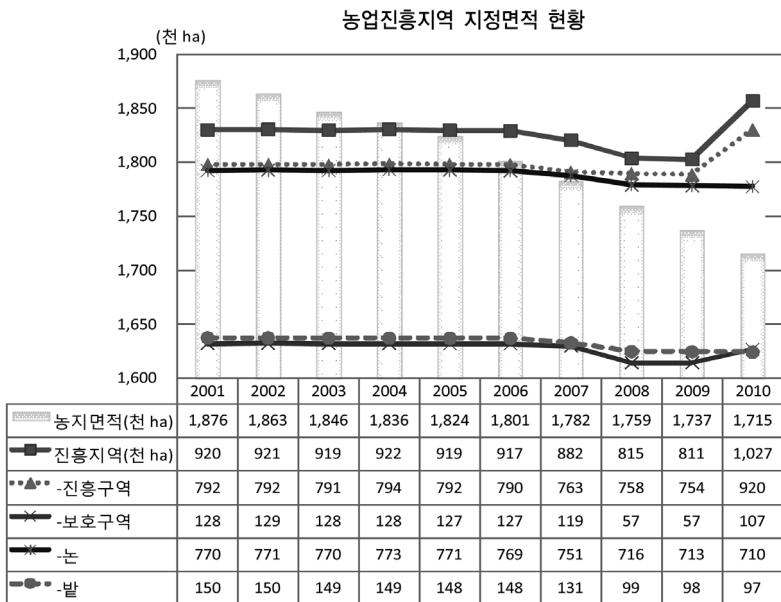


그림 3-12 우리나라 농업진흥지역 지정면적의 변화추이

이다. 경작지를 비경작지로 전환한 뒤 다시 경작지로 환원을 하는 데는 너무도 많은 비용과 시간이 소요됨으로 단순한 식량 차원을 넘어서 국민 삶의 질 향상을 위한 국토관리와 환경보전 차원에서 특히 농지의 철저한 보존과 보호는 매우 중요하다.

2) 단위면적당 생산성 향상을 위한 기술개발

우리나라 벼 생산성은 1970년까지 재배벼 품종의 쌀 수량성이 3.50~4.0톤으로 농가평균 쌀수량성이 2.7~3.3톤으로 만성적인 식량 부족현상을 벗어나지 못했다. 그러나 1970년대 녹색혁명 기술에 힘입어 품종의 쌀 수량성이 5.5톤/ha 이상으로 크게 향상되어 농가 평균 쌀 수량성이 5톤/ha 이상으로 증진 되었다. 1980년대 이후에는 쌀의 자급생산과 국민 소득 향상으로 소비자들의 식품소비형태의 고급화와 다양화에 따라 쌀 품질의 고급화요구가 증대됨으로써 쌀 품질에서 소비자 선호성이 크게 높

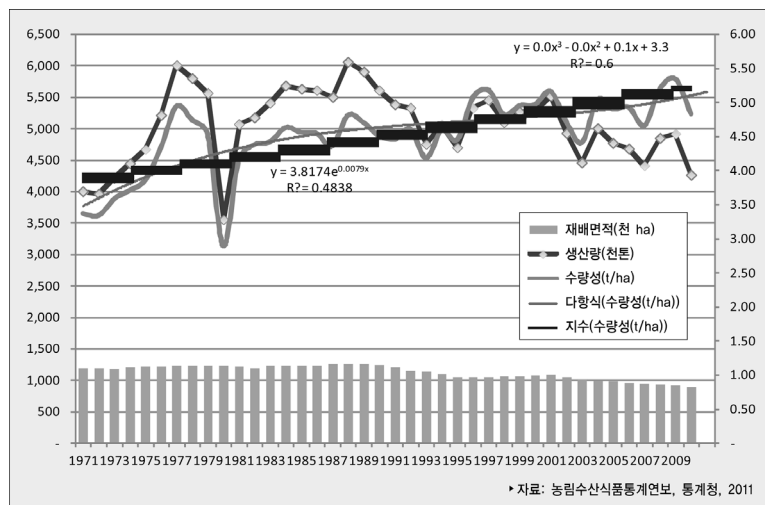


그림 3-13 남한의 쌀 생산 재배면적, 쌀 수량성 및 생산량의 연도별 추이

아졌고, 이들 고품질 품종의 쌀 수량성이 1990년대에는 5.8 톤까지 향상되고 전국 농가평균 수량성도 5톤/ha 내외에 이르러 재배면적의 감소에도 불구하고 쌀 총 생산량 550만 톤 유지에 크게 기여해 왔다.

그러나 2000년대에 들어서는 쌀 품질이 더욱 고급화되고 다양화됨에 따라 벼 품종의 생산성이 정체상태를 벗어나지 못하고 있어서 고품질 쌀의 수량성향상과 병충해저항성 및 냉해 등 기타 재해저항성의 향상은 물론이고 생산비 절감을 위한 직파재배생태에 대한 적응성도 크게 개선되어야 할 것이다. 쌀의 증산을 위해서는 무엇보다도 품질면에서 소비자들의 기호에 맞는 고품질의 품종을 개발하고 생산자인 농민의 소득을 보장하면서 경쟁이 될 수 있도록 쌀 생산비를 낮추는 것이 절대 요구된다. 또한 쌀의 부가가치 향상을 위한 가공산업의 확대와 지구온난화에 따른 쌀 생산의 생태변화가 예상됨으로 이러한 재배생태에 부합하는 품종의 개발과 재배기술이 또한 요구된다.

3) 쌀 생산경영체육성 및 쌀농가의 소득안정화 제도적 정책의 지속적 추진

경쟁력 있는 쌀의 지속적인 생산을 위해서는 쌀 생산의 제도적 정책적 기반확립이 우선적으로 갖추어져야 할 것이다. 농가의 평균 소득수준이 도시근로자의 약 2/3 수준을 밑돌고 있고, 3ha 이하 영세 소농들의 평균 소득은 50%에 지나지 않는다. 쌀 농가수가 지속적으로 감소하고 있을 뿐만 아니라 고령화추세가 크게 증가하고 있고, 60~70%에 이르는 1ha 미만의 영세소농에 대한 대책이 없는 상태에서 향후 10~20년 후에 우리의 쌀 산업이 과연 유지될 수 있을 것인가에 대한 대책이 필요하다. 이들의 소득 보전을 통한 쌀 생산 경영의 안정화를 위해 생산자산 및 경영기술 등 규모화 전업적 농업경영체에 생산경영자원이 집중될 수 있는 정책으로 개선·보완할 필요가 있다.

또한 시장개방 확대에 인한 생산농가의 불안을 해소하기 위해 무엇보다도 주식인 쌀의 자급목표와 구체적인 추진 계획을 수립추진하고 쌀 생산경영체의 육성으로 경영안정을 위한 제도적 정책이 더욱 강화 되어야 할 것이다. 또한 농작물 재해보험 등 위험관리시스템을 발전시키고, 농외소득자원의 확대를 통하여 농가소득을 안정화시키는 제도를 대폭 확대하고, 쌀 생산 영세소농과 생활농가 등 복지 취약 계층에 대한 기초생활여건 지원제도의 개선 등 다양한 지역개발 정책이 요구된다.

4) 쌀의 경쟁력 제고를 위한 생산비 절감이 요구 된다.

우리 쌀은 그 규모가 협소하고 생산비가 높아 가격면에서 경쟁력이 낮다. 우리쌀의 생산비를 낮추기 위해서는 쌀 생산 규모를 확대하고 대규모 경지정리를 조기에 완료함으로써 파종에서부터 수확, 조제까지 쌀 생산 전 과정을 완전 생력 기계화하여 노력비를 줄이고 전업농, 위탁영농회사 및 영농조합 법인 등의 대단위 쌀 생산체 육성 및 핵심 전문 영농체를 육성함으로써 가능할 것이다. 또한 영농의 완전 생력기계화를 위해 직과 생력재배 기술의 확대 보급하고 완효성 비료개발에 의한 시비회수를 줄이고 생물농약 개발 및 병충해 종합 관리를 통하여 방제회수를 줄이고 물관리의 반자동화 등의 기반을 구축하여 쌀 생산에 소요되는 노력을 크게 감축토록 해야 할 것이다.

3.4.3. 콩 생산과 증산방안

우리나라에서 생산 소비되고 있는 두류는 콩, 팥, 녹두, 기타 두류 등으로 콩이 주종을 이루고 있으며 식물 단백질의 중요한 자원으로써 된장, 콩나물, 두부 등 중요한 가공식품의 자원으로 널리 이용되는 중요한

작물이다.

2010년 현재 콩의 총 소비량은 159만9천 톤으로써 약 73%가 사료용으로 소비되고 콩의 사료이용은 대부분이 착유후 유박으로서 가축의 중요한 단백질원으로 이용되고 있다. 식량과 가공용으로 각각 8만1천 톤과 34만5천 톤으로 약 27%가 소비되고 있어서 국민 1인당 연간 약 9kg를 소비하고 있다. 반면에 총 생산량은 13만9천 톤으로써 전체 자급률은 약 9%이고 식용콩의 자급률을 약 32%로 나타나고 있어서 총 수입량이 146만9천 톤으로 대부분이 해외에 의존하고 있다.

우리나라 콩 생산면적은 1970년에 약 29만5천5백 ha에서 연평균 약 2%씩 지속적으로 감소하여 현재 7만5천2백 ha까지 감소한 것으로 추정되고 있다<표 3-29>. 특히 2000년대에 들어서는 10만 ha 이하로 크게 감



표 3-29. 우리나라 두류의 재배면적, 생산량 및 수량성

년 도	두류 합계		콩			기타 두류	
	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)	수량성 (t/ha)	재배면적 (천ha)	생산량 (천톤)
1970	358,2	295,5	295,5	232,0	0,79	62,7	63,5
1980	243,5	266,2	188,4	216,3	1,15	55,1	49,9
1985	196,0	274,8	156,0	233,9	1,50	40,0	40,9
1990	187,7	271,3	152,3	232,8	1,53	35,4	38,5
1995	132,5	189,3	105,0	159,6	1,52	27,5	29,7
2000	107,2	134,2	86,2	113,2	1,31	21,0	21,0
2005	117,6	198,8	105,4	183,3	1,74	12,2	15,5
2006	101,1	169,9	90,3	156,4	1,73	10,8	13,5
2007	88,1	128,3	76,3	114,2	1,50	11,8	14,1
2008	86,8	146,9	75,2	132,7	1,76	11,6	14,2
2009	82,5	155,1	70,0	139,3	1,98	12,5	15,8
2010	83,1	119,3	71,0	105,4	1,47	12,1	13,9

자료 농림수산식품 주요통계, 2011

소하였으나 단위면적당 수량성이 ha당 약 0.79톤에서 1.53 톤으로 약 2배로 증가함에 따라 콩 재배면적의 지속적인 감소에도 불구하고 총 생산량은 1990년까지 약 20년 동안 약 23만 톤 수준에서 큰 변화를 보이지 않았다. 1996년 이후 최근 10여년 동안 재배면적이 평균 약 9만 ha 수준으로 크게 감소함에 따라 생산량도 크게 감소하였다.

그러나 2002년 이후 논 콩의 차등 수매로 인하여 재배면적이 증가하고 생산성도 증가하여 콩의 총 생산량도 증가 추세를 보였으나 2006년 이후 논 콩의 차등수매제도의 폐지로 재배면적이 다시 감소하면서 생산량도 감소추세로 전환되고 있는 현실이다(그림 3-14). 더욱이 세계 콩 시장의 약 75%가 GMO콩으로서 앞으로 더욱 증가할 것으로 예측되고 있으며, 또한 바이오 연료 생산추세의 증가에 따른 미국의 옥수수 재배면적의 증가로 콩의 재배면적이 지속적으로 감소추세가 예측되는 현실에서 국내 콩 수요량의 확보를 위해서는 식용 콩의 자급률을 높이고 사료용 콩의 수입확보에 대한 적극적인 대책이 절대 요망된다.

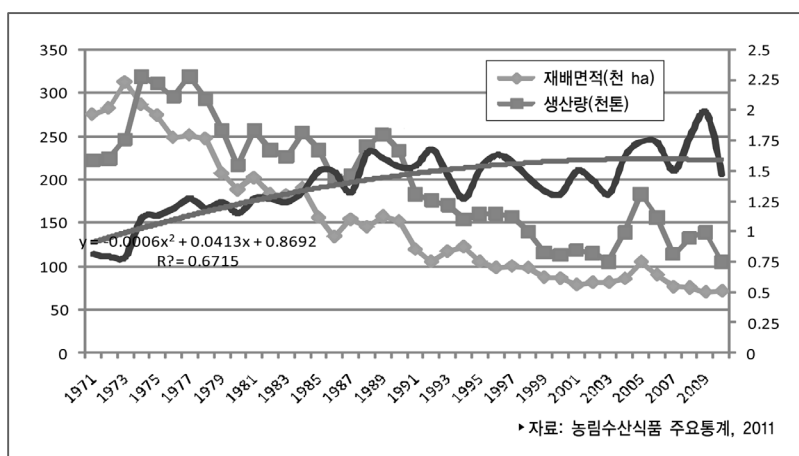


그림 3-14 콩 재배면적, 생산량 및 수량성

자급률 제고를 위한 콩 생산의 증대를 위해서는 우선적으로 식용콩의 자급률 목표를 50% 이상으로 설정하고 이의 목표 달성을 위한 재배면적의 확대, 단위면적당 생산성 증대 기술 개발, 생산 농가의 소득보전의 제도적 지원이 필요하다. 특히 단위면적당 생산성 증대를 위해서는 다수성 품종 개발과 재배기술로서 특히 밭의 관개재배를 위한 기반정비가 절실히 요망된다. 또한 2002년부터 추진하였던 쌀 생산의 한계지와 논외 휴경지를 이용한 콩 증산정책의 추진이 필요하다. 또한 콩 수확의 기계화 및 규모화 재배를 위한 수확기와 이에 부합하는 다수성 품종과 재배기술의 적극적인 개발이 요구된다.

3.4. 통일 후 식량 증산 방안

3.4.1. 남·북한의 생산 상위 20대 농산물

남한과 북한에서 생산되는 상위 20대 주요 농산물은 <표 3-27>에서 보는 바와 같다(FAO, 2012). 남한의 경우에는 상위 20대 농산물 중 식량 작물로서는 쌀과 감자가 포함되고 있고 콩과 맥류 등 여타 작물들은 상위 20위 밖으로 그 생산량이 극히 미미한 것으로 나타나고 있다. 쌀은 남한에서 생산되는 농산물 중 최 우위를 점하고 있어서 그 생산량이 정조로 약 6백만 톤에 이르며 그 생산액은 약 16억\$로서 주식 작물로서 뿐만 아니라 농업과 농촌 경제의 중요한 역할을 담당하고 있는 가장 중요한 작물이나 그 생산량과 생산액이 감소추세를 나타내고 있어서 우리나라의 식량안보에 적신호를 나타내고 있는 실정이다. 식량작물 중 쌀을 제외하고 유일하게 상위 20대 농산물인 감자는 8위를 점하고 있으나 그 생산량과 생산액 역시 감소 추세를 나타내고 있다.

남한에서는 식량작물 생산에서 쌀 생산이 주종을 이루고 있는 반면 북한에서는 밭작물이 차지하는 비율이 높다. 그 이유는 첫째, 지리적 여건으로 산림의 경사지 이용비율이 높아서 논에 비하여 밭면적의 분포가 넓고, 둘째로 기상적 여건으로 기온이 낮고 강수량이 낮을 뿐만 아니라 작물의 생육기간이 짧기 때문에 벼의 적응 생태지역이 서부평야지에 제한되고 다양한 밭작물의 재배생태가 넓다. 셋째, 서남부 평야지의 쌀 생산지대에서의 동절기의 맥류(밀, 보리)와 여름작물 재배전후의 감자 이모작 생산 및 북부 저온지역 및 비관개 지역에서의 봄밀과 봄 감자의 단작생산으로 이루어짐으로써 밭작물의 식량작물로서의 위치가 매우 중요하다.

북한의 경우 쌀, 감자, 옥수수, 고구마, 콩 등은 상위 10위권에 포함되고 있다<표 3-27>, 이들 식량작물의 생산량과 생산액을 살펴보면, 역시 쌀이 최우위로서 그 생산량이 정조로 약 240만 톤(쌀 156만 톤), 그 생산액은 약 6억\$ 내외로서 역시 그 생산량과 생산액이 감소추세를 나타내고 있다. 둘째로 높은 작물은 신선채소로서 그 생산량은 약 2백만 톤이고 생산액은 384백만\$이다. 다음으로 감자와 옥수수가 각각 3위와 4위의 위치를 점하고 있으며, 그 생산량은 각각 약 171만 톤과 168만 톤을 생산하고 있다. 그 다음으로 사과, 배추/양배추 및 과일 등이 5~7위를 점하고 있다. 고구마, 콩, 기타두류 및 밀의 생산 순위는 8위에서 11위의 위치를 점하고 있다. 북한의 농산물 생산은 주식인 쌀의 생산뿐만 아니라 벼 재배가 제한되는 지역에서 밭의 식량작물 생산위주의 정책이 집중되고 있는 것으로 나타나고 있다. 그 결과 북한에서는 여름철 밭작물로서 생산에 유리한 옥수수가 쌀 다음으로 중요한 식량작물의 위치를 점하고 있다. 또한 그 생산량으로 볼 때 쌀, 옥수수 및 감자생산이 절대 위치를 차지하고 있으며 두류와 맥류 등의 생산량은 주곡으로 약 1백만 톤 수준에 그치고 있는 실정이다.



표 3-27. 남북한의 농산물생산 상위 20대 품목

순위	남 한					
	2005			2010		
	품목	생산량 (천톤)	생산액 (백만\$)	품목	생산량 (천톤)	생산액 (백만\$)
1	쌀(조곡)	6,435	1,780	쌀(조곡)	5,804	1,605
2	신선채소	3,255	613	신선채소	2,698	508
3	배추류	2,603	389	신선우유	2,103	656
4	신선우유	2,229	696	배추류	2,036	305
5	건양파	1,023	215	건양파	1,412	296
6	수박	905	103	돼지고기	1,098	1,687
7	돼지고기	899	1,383	수박	679	77
8	감자	894	132	감자	617	86
9	감귤	638	158	감귤류	615	152
10	계란	515	427	계란	570	473
11	파속류	513	105	닭고기	514	731
12	닭고기	484	689	사과	460	195
13	배추류	443	181	파속류	417	85
14	토마토	439	162	감	391	126
15	오이	403	80	토마토	325	120
16	고추	395	186	고추	310	146
17	포도	381	218	배추류	308	126
18	마늘	375	197	쇠고기	307	831
19	사과	368	155	오이	306	61
20	감	364	117	포도	306	175

순위	북한					
	2005			2010		
	품목	생산량 (천톤)	생산액 (백만\$)	품목	생산량 (천톤)	생산액 (백만\$)
1	쌀(조곡)	2,583	637	쌀(조곡)	2,426	597
2	신선채소	2,450	462	신선채소	2,039	384
3	감자	2,070	272	감자	1,708	225
4	옥수수	1,630	185	옥수수	1,683	166
5	배추류	690	98	사과	752	318
6	사과	668	283	배추류	616	88
7	신선과일	490	171	신선과일	548	191
8	고구마	350	23	고구마	427	28
9	콩	340	87	콩	350	89
10	기타두류	265	147	기타두류	224	123
11	밀	193	26	밀	160	22
12	돼지고기	168	258	계란	160	132
13	계란	140	116	배	143	58
14	배추류	135	55	토끼고기	134	249
15	신선우유	126	39	복숭아	116	63
16	복숭아	124	68	돼지고기	110	169
17	참외류	121	22	신선우유	95	30
18	수박	110	13	참외류	88	16
19	파속류	97	20	양파/파	88	18
20	마늘	95	50	수박	86	10

자료 <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

3.4.2. 통일 후 식량생산 접근 방안

남한과 북한의 지리적 및 기상적 생태차이를 종합할 경우 통일 후의 한반도 식량생산정책은 쌀 생산 중심의 남한 여건과 발면적이 넓은 북한

의 여건을 종합하여 검토함으로써 1차적으로 식량작물의 자급도를 크게 개선시킬 수 있는 방안이 강구될 수 있을 것이다. 통일 후 남북한의 주요 식량의 자급 생산을 위한 접근은 우선 남북한의 경지의 구성 여건과 경지 이용형태를 감안하여 그 목표를 설정할 필요가 있다. 다음으로는 단위당 생산성을 높이는 기술개발이 꾸준히 지속되어야 한다. 이러한 면적 확보와 기술향상에 의한 식량생산의 목표 달성을 위해서는 수리시설 등 생산기반의 지속적 확대와 개선이 필요하며 생산자재의 원활한 생산과 공급이 이루어져야 할 것이다.

1) 통일 후 주요 식량생산 목표

통계청의 남북한 인구의 장기적 추계에 따르면 통일 후 남북한 인구는 2015년 74,056천명(남한 49,227천, 북한 24,779천), 2025년 75,025천명(남한 49,108천, 북한 25,917천)으로 추정하고 있다. 이러한 통일 후 남북한 전체의 주요 식량생산의 접근방향의 전제 조건은 ① 남한의 쌀 수요는 1인당 연간 소비량을 2015년 72kg, 2025년 70kg 수준으로 완전 자급 유지, ② 북한의 기본식량을 현재 쌀, 옥수수 및 감자를 완전히 쌀로 대체하되 1인당 연간 소비량을 2015년은 132.4kg(남한의 1980년 수준)으로 2025년은 120kg(남한의 1990년 수준)으로 완전 자급, ③ 세계시장의 GMO 콩의 유통량 증가에 따른 식용 콩은 현재 남한 1인당 평균 소비량(9kg) 기준으로 남북한완전자급, ④ 보리와 기타 잡곡은 현재의 남한수요 수준(종자포함 7kg)의 유지생산을 기초요건으로 산출한 각각의 수요량을 산출한 결과는 <표 3-28>에서 보는 바와 같다. 옥수수를 중심으로 한 사료곡물은 수입을 유지하되 수입 감축을 위한 옥수수 등 사료작물생산의 확대가 필요할 것이며 동시에 밀가루의 경우 현재 수입수준을 유지하면서 장기적인 대책이 강구되어야 할 것으로 간주 된다. 이를 근거로 한 통일 후 주요 식량생산 목표는 아래와 같이 설정하였다.

○ 통일 후 남북 쌀의 총 생산 목표: 7,344천 톤(6,927천~7,571천 톤)

- 남한지역의 쌀 생산 유지 확대
- 목표 생산량: 4,870천 톤(4,550천~5,099천 톤)

※ 쌀 총 수요량(2010):

4,707천 톤(식량 3,638 ↓, 가공 554 ↑, 종자기타 515)

식용 소비는 연평균 1.5~2%씩 감소추세, 가공용은 증가 추세

- 근거: $955\text{천ha} \times 5.10\text{톤/ha} = 4,870\text{천 톤}$
- * 쌀 수량성 유지 증대: 5.10톤/ha('05년 4.90~'09년 5.34톤/ha)
- * 논 면적 보존: 쌀 생산 면적 유지확대: '10년 892천 → 955천 ha

○ 북한지역의 쌀 생산 증대

- 목표 생산량: 2,474천 톤(2,377천~2,571천 톤)
- 목표 수량성: 2.5~3.5톤/ha(2010) → 4.34톤(4.17~4.51톤/ha; 남한의 85%)
- 근거: $570\text{천 ha} \times 4.34\text{천 톤} = 2,474\text{천 톤}$
- * 쌀 생산 면적: 570천 ha(2010년), 논 면적('10): 609천 ha

○ 통일 후 남북 식용콩 자급생산 목표 및 방안

- 목표 생산량: 759천 톤($460\text{천 ha} \times 1.65\text{톤/ha}$)

※ 식용콩 수급 현황(2010)

- 식용콩 총 수요량: 625천 톤(남한 438천, 북한 187천)
- 식용콩 총 생산량: 293천 톤(남한 139천, 북한 154천)
- 재배면적: 161천 ha(남한 71천, 북한 90천)
- 콩 수량성: 1.41톤/ha(남한 1.65톤, 북한 1.16톤)
- 과부족량: 332천 톤(남한 299천, 북한 33천)

○ 증산방안

- 콩 재배면적의 확대: 161천 ha → 460천 ha

※ 북쪽 옥수수 재배면적 일부 콩 생산 전환: 503천 ha 중 300천 ha
 - 북한 서부평야 콩 주산지 옥수수 면적의 콩 전환
 (황해남도 87천 ha, 황해북도 80천 ha, 평안남도 61천 ha, 평안북도 87천 ha)

- 북한의 콩 수량성을 남한수준으로 향상: 1.16톤 → 1.65톤/ha
- 용도별 다수성 품종 개발 강화(된장, 두부, 콩나물 등)
- 생력기계화 및 규모화 생산 기술 개발
- 콩 안전 생산을 위한 수리관개시설 기반 확립

2) 쌀 생산면적의 유지확대보존

통일 후 남북한의 식량생산 접근 방향은 무엇보다 주식인 쌀의 완전자급 유지가 요구된다. 몬순 온대지역에 속하는 한반도는 5천년 역사 민족문화와 함께해온 쌀은 자연이 부여한 주식 작물로서 지리적, 기상적 여건으로 볼 때 이를 능가할 수 있는 작목은 뚜렷하지 않다. 그리고 한반도의 쌀 생산환경과 기술적 인프라는 세계적인 수준으로써 발전해 왔을 뿐만 아니라 앞으로도 지속적으로 가꾸어가야 할 것이다. 따라서 쌀 생산의 확대를 위한 대책으로는 북한보다 논면적이 많은 남한지역의 논면적을 현재 수준인 약 1백만 정보를 최대한 보존함과 동시에 그 생산 인프라 및 기술의 지속적인 향상이 우선되어야 할 것이다. 남북한의 현재 경지면적의 구성을 보면 남한의 총 경지면적은 2010년 현재 1,715천 ha로서 논이 약 984천 ha, 밭이 약 731천 ha로 구성되어 있고, 북한의 총 경지면적은 2009년 현재 1,910천 ha로서 논이 609천 ha이고 밭이 약 1,301

천 ha로 구성되어 있어서 남북한의 총 경지면적은 약 3,625천 ha로서 논이 1,593천 ha, 밭이 약 2,032천 ha이다. 남북한의 논 총면적 중 현재 벼 재배면적은 약 1,472천 ha(남한 892천 ha, 북한 580천 ha)이다. 쌀 생산에 상대적으로 유리한 환경여건을 가지는 남한의 벼 재배면적을 1백만 ha로 유지하여 남북한 벼 재배면적을 1,580천 ha 수준으로 유지하여 주곡인 쌀의 자급수준을 유지하도록 하는 것이 무엇보다 우선 되어야 할 것이다.

3) 쌀 수량성 증대 기술 개발

쌀 수량성을 남한은 현 수준인 5톤/ha를 지켜나가고 북한의 수량성을 현재의 2.5~3톤 수준을 3.5톤 이상의 수준으로 향상시켜야 할 것이다. 북쪽의 경우 약 60만 ha의 논면적을 유지하면서 현재 남한의 약 60%에 그치고 있는 단위면적당 생산성을 남한 수준 또는 최소한 85% 수준까지 향상시킬 경우 북한주민의 자급수준까지 향상시킴으로써 남북한의 쌀 자급을 충분히 자급수준으로 유지할 수 있을 것이다. 북한 품종들을 남한의 철원 지역에서 남한의 생산기술로서 재배할 경우 남한의 수량 수준에 있는 품종들이 있으나 평균적으로 남한품종들의 약 85% 수준에 있음을 농촌진흥청 식량과학원 철원 출장소에서 이미 입증한 바 있다. 적정재배기술과 시비량을 투입할 경우 4톤/ha 이상의 생산성을 높일 수 있다.

쌀의 총 생산량은 703만 톤의 생산이 가능할 것이다. 이는 2015년 남북 총인구 7천3백만 인구의 식량자급을 유지하면서 콩의 자급생산이 가능할 것이고, 사료작물의 생산 능력을 향상시킴으로써 북한의 축산 발전과 동시에 남한의 사료용 곡물의 해외 의존도를 크게 개선시킬 수 있을 것이다.

4) 식용콩의 자급 생산

남한보다 넓은 밭면적을 가지고 있는 북한의 밭 면적 활용도의 효율성을 제고할 필요가 있다. 남북한의 주식인 쌀의 자급수준을 생산함으로써 현재 북한 지역의 식용곡물로서 생산되는 옥수수 재배면적을 식용 콩 생산으로 전환하여 세계적으로 만연하고 있는 GMO에 대비한 식용콩의 자급생산체제를 갖추는 필요가 있다. 식용 콩의 자급 생산을 위해서는 북한의 옥수수 재배면적 중 서부평야 콩 주산지 지역의 옥수수 면적을 콩 재배로 전환함과 동시에 남한의 한계답을 이용한 콩 생산면적의 확대 또한 필요할 것이다. 이러한 콩의 자급 생산을 위해서는 무엇보다도 식용콩의 용도별 품종의 개발이 요구되며 생력기계화 기술 개발 및 밭의 관개시설 기반의 확대를 통한 콩의 안전 증수 기술의 구축이 요구된다.

5) 사료작물 생산체계구축 및 초지조성

통일 후 북한의 식생활 개선을 위한 육류의 소비는 급속도로 증가할 것으로 추정 된다. 따라서 현재 남한의 축산물 생산을 위한 농후사료 해외 의존도와 더불어 통일 후 남북한의 농후사료 뿐만 아니라 조사료의 수요가 더욱 확대될 것이다. 따라서 이에 따른 사료 곡물의 수입 감축을 위한 북한 전작지대의 옥수수 생산의 사료전환과 사료작물 생산체계구축에 의한 조사료 자급달성이 요구된다. 현재 남한은 주로 사료곡물의 거의 전량을 수입에 의존함으로써 곡물 자급률이 26% 수준에 머물고 있다. 뿐만 아니라 축산물 생산을 위한 조사료마저 수입에 의존하고 있는 실정이다. 따라서 북한의 옥수수 재배면적의 일부를 식용콩 생산으로 전환한 나머지 밭 면적을 옥수수를 포함한 양질의 사료작물생산으로 활용함과 동시에 북부 산간지의 초지 조성으로 축산의 방목체제를 확대함으로써 부분적인 축산물의 안정생산체계의 구축이 가능할 것이다.

6) 보리를 포함한 기타 잡곡생산

현재 남한에서 소비되는 수준인 종자량을 포함한 1인당 평균 소비량인 약 7kg의 잡곡 생산을 목표로 품종개량 및 재배기술 증진에 의한 생산체계의 확대로 현재 남북한 재배면적수준의 생산을 유지할 필요가 있다 <표 3-28>.



표 3-28. 통일 후 남북한의 쌀, 식용콩 및 기타잡곡의 목표생산량 및 산출 기준

구 분	남 한			북 한		남북한	
	2010	2015	2025	2015	2025	2015	2025
인구(천명)	49,410	49,227	49,108	24,779	25,917	74,056	75,025
쌀수요량(천톤) ^{1),2)}	4,707	3,548	3,438	3,280	3,112	6,828	6,548
식용콩수요량(천톤) ³⁾	438.0	443.4	442.0	223.0	233.3	664.4	675.3
기타잡곡수요(천톤) ⁴⁾	347.0	344.9	345.9	173.5	181.4	518.4	525.2

- 주 1) 남한의 쌀 소비량: 2015년은 1인당 연간 72kg 소비, 2025년은 70kg을 기준으로 함
 2) 북한의 쌀 수요량: 2015년은 남한의 1980년 1인당 연간 평균소비량 132.4kg, 2025년은 1990년 120kg 기준
 3) 식용콩 수요량: 2010년 남한의 1인당 연간 평균소비량 9kg을 일괄기준(가공용 포함)
 4) 기타잡곡: 2010년 남한의 1인당 연간평균소비량 7kg(종자량 포함)을 일괄기준 함
- 자료 2011년 농림수산 통계연보(통계청)

▶▶▶ 참고문헌

1. 박석홍, 북한농업연구 제10~11권: 1~15(고병섭: 강원도농업건설사업소, 2001), 2004
2. 박석홍, 2004, 북한농업연구 제10~11권: 1~15(박용상: 평북농업건설설계사업소, 2003)
3. 박우풍 등, 북한의 벼농사 기계화 기술동향. 북한농업연구, 제3권, 1996
4. 이정철, 북한의 농업생산기반 개선방안. 북한농업연구 제8권: 9~23, 2001
5. 한충성 등, 경제연구 2월호, 1994
6. 통계청, 북한의 주요통계지표, 2009

7. 통계청, 북한의 주요통계지표(FAO, 2007~2010 각호)
8. 통계청, 통독전후의 경제사회상 비교, 1996
9. 통계청, 농림수산물통계연보, 2011
10. 통일부 주간동향, 논면적 FAO/WFP특별보고, 2002
11. 한국농촌경제연구원, 북한통계자료
12. 한국농촌경제연구원, 강원대학. 통일 후 동독지역농업재편과 시사(세미나자료), 2010
13. 한국농촌경제연구원, 북한농업동향, 제9권 제3호, 2007
14. FAO, 2010년 북한경제 종합평가 및 2011년 전망, 보고서
15. FAO, Fertilizer use by crop, FAO fertilizer and plant nutrition bulletin, 2006
16. FAO Special Report, FAO/WFP Crop and food security assessment mission to the DPRK, 2010
17. FAO Special Report, WFP/FAO/UNICEF Rapid food security assessment mission to the DPRK, 2011
18. FAO, Agricultural Statistical Year book, 2000~2010 각호
19. UNDP/FAO 사업보고서, 1992
20. <http://faostat.fao.org/site/339/default.aspx>

제 4 장 남·북한 어업생산 잠재력 평가

4.1. 남·북한의 수산물 수급 현황

통일 후 수산물은 북한 주민들에게 대단히 중요한 식품 중의 하나가 될 것으로 본다. 그 이유는 많은 북한 주민들이 단백질과 같은 영양결핍으로 인하여 여러가지 질환의 발병률이 높기 때문이다. 일본 암예방연구소가 17년간에 걸쳐 일본인 26만 5천명의 사망원인을 역학적으로 조사한 결과 어패류 식사의 빈도가 높을수록 장수하는 것으로 나타났다. 또한 각종 성인병의 이환율과 사망률의 증가가 어패류를 섭취함으로써 억제될 수 있다는 것이 밝혀졌다(IPC, 1992). 예로써 고혈압이나 암(간암, 자궁암)의 경우 생존 시 어패류를 거의 먹지 않은 사람들은 자주 먹는 사람들에 비해 각각 1.8배, 2.6배 정도 발병률이 높아 사망하게 된다는 것이다. 즉, 어패류에는 고혈압이나 암과 같은 성인병을 예방하는 생리활성 성분이 존재한다는 것을 의미한다.

따라서 통일 후 북한주민에게 수산식품은 부족했던 단백질 공급뿐 만 아니라 수산식품에 함유되어 있는 생리활성물질은 질환예방에 도움이 될 것이다.

4.1.1. 남한의 수산물 수급 현황

남한의 수산업은 1970년대 초반까지 수출주도산업이었으나 1980년대 중반 이후 국내 생산여건의 악화 및 외부환경의 변화로 어려움을 겪고

있다. 연안오염과 간척매립 등으로 수산자원이 고갈되었고, 유엔해양협약법의 발효(1994), 한·일어업협정(1999), 한·중어업협정(2001)의 체결 등으로 조업어장이 대폭 축소되었기 때문이다. 그러나 농산물과 더불어 2대 식량자원인 수산물 수요는 매년 증가하고 있으며, 세계 수산물 수급을 고려한 식량 안보 확보와 불확실한 세계 수산물 시장 변동에 대비한 대응체제 구축은 중요한 수산정책으로 부상하고 있다.

남한의 수산물 소비량은 생활수준 향상과 웰빙식품 선호에 따라 매년 증가하여 1995년 321만 5천 톤에서 2009년에는 407만 톤에 이르렀지만, 국내 생산량은 318만 2천 톤으로 소비량에 미치지 못하고 있다<표 4-1>. 이에 따라 우리나라는 중국, 일본, 러시아, 베트남, 미국, 북한 등에서 매년 백만 톤 이상의 수산물을 수입하고 있다.



표 4-1. 남한의 수산물 수급현황(생중량 기준)

(단위: 천톤)

구 분		1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
공급	생산	3,348	2,545	2,714	3,302	3,275	3,360	3,182
	수입	948	1,420	2,557	2,646	2,604	2,135	2,186
	전년재고	460	582	531	512	575	618	567
합계		4,756	4,547	5,802	6,190	6,454	6,113	5,935
수요	국내소비	3,215	2,699	4,169	4,568	4,625	4,280	4,071
	수출	1,170	1,338	1,047	1,047	1,211	1,266	1,336
	차년이월	371	510	575	575	618	567	528

자료 농림수산식품부 수산정책과

생활수준의 향상과 건강에 대한 관심증대로 우리나라 1인당 1일 수산물 소비량은 1995년 16.4g에서 2009년에는 16.5g으로 약간 증가 추세에 있다<표 4-2>.



표 4-2. 남한의 동물성 단백질 공급량

(단위: g/1인당 1일)

구 분	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
합계	39.6	41.19	45.43	46.7	48.46	46.71	46.45
축산물	22.87	26.27	26.29	27.12	28.59	28.30	29.93
어패류	16.4	14.92	19.14	19.58	19.86	18.41	16.52
비중(%)	41.7	36.2	42.1	41.9	40.9	39.4	35.6

자료 한국농촌경제연구원, 2010

4.1.2. 북한의 수산물 수급 현황

북한은 1990년대 중반 식량난 이래 농업과 수산업은 장기간 침체 상태에 있으며 이로 인한 식량부족 상황에서 벗어나지 못하고 있다. 북한은 연근해어업에 주로 의존하였고, 어업자원의 감소, 유류부족에 따른 어선들의 출어횟수 감소 등으로 어획량이 급감한 것으로 추정된다<표 4-3>. 이에 북한 농수산업의 장기간 침체 상황 극복과 함께 남북 농수산업의 공동 발전을 위한 대북 교류협력의 필요성이 강조되어 왔다.



표 4-3. 북한의 수산물 생산량

(단위: 천톤)

구 분	1995	2000	2005	2006	2007
합계	1,065	681	714	714	714
양식	739	468	508	508	508
어획	326	213	206	206	206

자료 FAO, Fishstat Plus: Commodities Production and Trade.

한편 FAO 자료에 따르면, 북한은 경제성장에 필요한 외화획득을 위하여 국내 수산물 생산량과 소비량에 무관하게 수출량을 매년 늘리고 있음

을 알 수 있다. 1995~1997년 동안 북한은 수산물 생산량 34만 7,229톤 가운데 5만 9,481톤을 수출하였으나, 2003~2005년 동안에는 생산량 26만 8,700톤 가운데 12만 3,368톤을 수출하여 생산량이 1/3수준으로 감소한 반면 수출량은 2배 이상 증가하였기 때문이다. 이에 따라 1인당 연간 수산물 소비량은 16.9kg에서 7.2kg으로 감소하였다<표 4-4>.



표 4-4. 북한의 1인당 연간 수산물 소비량 (단위: 톤, 천 명, kg/year)

구 분		1995	2000	2005	2006	2007
수입	총수입	1,243	1,863	2,540	2,842	2,894
	수산물	6	26	27	38	59
	비중(%)	0.5	1.4	1.1	1.3	2.1
수출	총수출	1,143	1,174	1,925	2,523	2,308
	수산물	72	138	216	192	150
	비중(%)	6.3	11.8	11.2	7.6	6.5

자료 FAO, Fishery and Aquaculture Statistics Yearbook: Commodities, 각호.

수산물은 북한의 주요 교역품목이다. 북한은 수산물 수출을 통해 외화를 벌어들일 뿐만 아니라, 북한에서 생산되지 않는 훈제, 조제어류 등을 수입하고 있다. 북한의 수산물 수출액 비중은 2005년 이후 감소하고 있지만<표 4-5>, 남한에 비해 여전히 높은 것으로 나타나고 있다. 남한은 1990년 이후 수산물 수출은 감소하는 대신 수입이 지속적으로 증가하고 있다<표 4-6>.

북한은 경제성장에 필요한 외화를 수산물 수출을 통해 획득해야 하고, 남한은 수산물 생산량이 수요량에도 미치지 못하고 있으므로, 운송거리가 가까운 북한산 수산물의 반입을 통해 우리나라 수산물 수급불균형을 완화하는 방안을 검토할 필요가 있다.



표 4-5. 북한의 수산물 수출입액

(단위: 백만 달러)

구 분		1995	2000	2005	2006	2007
수입	총수입	135,120	160,481	261,238	309,383	356,846
	수산물	843	1,411	2,384	2,769	3,056
	비중(%)	0.6	0.9	0.9	0.9	0.9
수출	총수출	125,058	172,268	284,419	325,465	371,489
	수산물	1,722	1,504	1,193	1,089	1,226
	비중(%)	1.4	0.9	0.4	0.3	0.3

자료 UN Comtrade DB



표 4-6. 남한의 수산물 수출입액

(단위: 백만 달러)

구 분	1995~1997	1997~1999	1999~2001	2001~2003	2003~2007
생산	347,229	291,212	269,917	269,200	268,700
수출	59,481	55,962	67,343	90,996	123,368
식용	381,568	206,073	182,984	202,872	169,420
인구	45,954	46,617	47,343	48,782	49,540
1인당 공급	16.9	9.4	8.2	9.0	7.2

자료 농림수산물부, 수산물수출입통계, 2008

4.2. 북한의 어업생산 잠재력 평가

북한은 식량생산량에 관한 공식적인 통계를 발표하지 않기 때문에 북한의 식량생산량에 대해서는 농촌진흥청과 유엔식량농업기구(FAO) 등의 추정치, 북한 당국의 비공식적 추정치에 의존할 수밖에 없다.

북한의 산업구조는 남한에 비해 농림어업, 광업의 비중이 매우 높은 반면 제조업 및 기타 서비스업의 비중은 상대적으로 낮은 것이 특징이다.

4.2.1. 북한의 수산자원

북한은 동해와 황해에 접하고 있어 좋은 수산업 환경을 가지고 있다. 북한이 발표한 자료에 의하면 해양 수산동식물이 530여종이고 내수면 동식물이 120여종으로 총 650여종으로 보고되어 있으며, 이 중에서 어업의 대상이 되고 있는 유용성을 갖는 수산동식물은 어류 75종, 패류 20종, 해조류 15종, 기타 10종으로 총 120종으로 보고되고 있다.

북한의 해역별 주요어종<표 4-7> 및 수산물 생산량<표 4-8>은 통일부 추정에 의해 다음과 같다.



표 4-7. 북한의 해역별 주요어종

구 분	동해안		서해안	
	어업자원	주요 어장	어업자원	주요 어장
어류	명태	강원 연안	조기	평안북도, 황해도
	고등어	전 연안	민어	전 연안
	청어	전 연안	삼치	황해도
	대구	전 연안	뱅어	평안북도 압록강
	가자미	전 연안		하구
	방어	전 연안	가자미	전 연안
갑각류	게	강원 이남	새우	전 연안
패류	굴	강원 연안	백합	평안남도, 황해도
	가리비	전 연안	굴	전 연안
연체 동물	오징어	함안 연안	바지락	전 연안
해조류	미역	강원, 함북	꼬막	전 연안
기타 수산동물	해삼	전 연안	미역	황해도
	성게	강원, 함남		

자료 조선중앙연감

어업생산에 있어 중심이 되고 있는 동해안의 어업 생산량을 품목별로 보면, 어류는 매년 14만6,100~16만8,100톤 가량 생산되며, 이중 오징어와 명태가 5만 톤으로 가장 많고, 정어리와 고등어가 각각 2만 톤, 대구 5천 톤, 문어와 콩치가 각각 3천 톤 가량 생산되고 있는 것으로 추정된다.



표 4-8. 북한 어류 및 패류 생산량

(단위: 톤)

어 류	생산량	갑각류, 패류	생산량
합계	146,100~168,100	합계	9,750~10,150
명태	28,000~50,000	전복	100
고등어	20,000	해삼**	500
오징어*	50,000	피조개	300~700
정어리	20,000	가리비	200
청어	10,000	키조개	50
대구	5,000	소라	300
도루묵	2,000	재첩	800
넙치	500	섭조개	300
가자미	500	성게**	2,000
복어	200	골뱅이	3,000
아귀	800		
취치	200		
문어*	3,000		
우럭	500		
병어	200		
콩치	3,000		

주 *어선에 의해 어획되는 관계로 편의상 어류로 분류

자료 내부 자료

4.2.2. 북한의 수산업 생산력

북한은 대표적인 동력어선 1,500여 척을 보유하고 있는 것으로 추정되고 있다. FAO가 추정한 북한의 동력어선의 종류와 크기에 의하면 주력어선은 450톤 내외의 수준이며, 북한은 이를 만능어선이라 칭하며 다목적 어선의 시스템을 갖고 있다고 주장한다. 이들 어선은 트롤, 선망 등의 복합선으로 이용되고 있다. 30톤 수준의 소형 트롤 어선과 통발 어선들 900여 척이 있는 것으로 알려져 있으며, 주로 서해에서 꽃게잡이에 이용되고 있다<표 4-9>.



표 4-9. 북한의 선박 종류별 현황

(단위: 천GT(척))

구 분	유조선	건화물선	일반화물선	여객선	어 선	기 타	합 계
1980	78(5)	34(2)	79(19)	—	39(8)	—	231(34)
1985	171(4)	64(5)	231(43)	5(1)	41(16)	—	513(69)
1990	13(2)	79(6)	292(55)	8(1)	50(25)	—	442(89)
1995	116(3)	107(9)	408(88)	21(3)	63(40)	—	715(143)
2000	6(6)	63(5)	489(111)	24(4)	67(46)	4(4)	653(176)
2005	69(40)	187(30)	889(306)	29(9)	80(55)	4(5)	1,258(445)
2006	61(31)	168(22)	718(219)	24(6)	79(57)	4(5)	1,053(340)
2007	90(32)	162(19)	628(180)	12(5)	89(59)	5(6)	986(301)
2008	106(36)	137(17)	630(173)	12(4)	90(58)	8(8)	983(296)

자료 Lloyd's Register of Shipping, "World Fleet Statistics", 각 연도

4.2.3. 북한의 양식 생산력

최근 북한과 관련된 국내외 언론 보도를 살펴보면 북한의 양식 산업과 관련된 보도가 상당히 많은 편이다. 이는 곧 북한당국이 양식 산업을

강조하고 있으며 북한 내에서 양식 산업이 상당히 강화되고 있음을 보여준다.

북한 당국이 양식산업에 상당한 노력을 기울이고 있는 이유는 수산 시설의 노후화와 경제사정의 악화 등으로 바다에서 잡을 수 있는 수산물 생산량이 감소하자 이를 만회하여 북한주민들에게 부식을 제공하고 단백질 공급하기 위한 목적인 것으로 분석된다.

북한의 양식 산업은 열대메기 및 다시마 등 소수 품목 위주의 양식이라는 생산구조의 단순성을 벗어나지 못한 단계로 평가할 수 있다.

1) 담수양식

북한당국의 적극적인 움직임으로 북한의 양어 산업은 '90년대 말부터 새로운 변혁기를 맞이하였다. 열대메기 양어장 등 각종 양어장을 각도에는 100ha, 시와 군에는 20~30ha씩 건설토록 하는 등 양어 산업 확대에 주력하고 있다. 이러한 노력의 결과 북한 내에는 200여개의 양어장 및 메기공장이 건설되거나 보수, 확장되어 그 면적이 수천정보에 달한다고 북한측이 밝힌 바 있다.

북한에서 가장 성공한 민물고기 양식은 열대메기로서 열대메기 양식장이 북한 각 지역에 산재하고 있는 것으로 보여진다. 최근 북한측은 평양시의 메기 소비량이 하루 1톤에 달한다고 발표한 바 있다. 이러한 발표를 볼 때 열대메기 양식은 일정한 궤도에 오른 것으로 판단된다.

2) 바다양식

북한의 어획고가 '90년대 들어 급격히 줄어들자 북한의 수산정책은 잡는 어업에서 기르는 어업으로 전환되었으며, 이러한 정책에 의해, 바다양식산업이 본격 추진되었다. 아울러 해산물이 해외수출 품목으로 각

광을 받게 되자 바다 양식 산업도 탄력을 받기 시작했다.

북한측의 이러한 노력에 힘입어 바다양식장 규모는 매년 증가하여 2007년 8월 현재 5천여ha를 조성했으며 향후 24,473ha의 양식장을 더 늘릴 계획인 것으로 알려지고 있다.

3) 어패류양식

북한의 주요 어패류 양식 어종은 피조개, 바스레기(바다조개의 일종), 소라, 전복, 조개 등으로써 주로 외화획득을 목적으로 양식 산업을 추진하고 있으며 농어, 도미 등의 어류 양식도 일부 추진되고 있다.

특히 서해안 웅진 등지를 중심으로 전복, 소라, 조개 등의 수산물 양식 산업을 대대적으로 전개하고 있다. 서해 바닷가 양식 사업소의 바다동물 연구소에서는 복, 해삼 등의 인공배양 방법을 개발한 후 현재 이를 생산에 도입하기 위한 시험장을 선정하고 바다 지질 상태와 온도 차이에 따른 양식상태를 관찰하는 연구사업을 진행중이다.

4) 해조류양식

북한의 주요 해조류 양식종은 다시마, 김, 미역으로써 북한 주민들에게 부식으로써 제공하기 위하여 양식이 추진되고 있다. 특히 다시마 양식의 경우, 동·서해안에 소재한 바다양식사업소에서 다시마 밀식(密植) 재배방법을 통해 다시마 영양 면적을 넓혀줌으로써 해산물의 정보당 수확고를 크게 높였다. 그러나 이러한 방식은 필연적으로 품질 수준이 떨어진다는 점을 국내 전문가들은 지적하고 있다.

북한 내 가장 대표적인 해조류 양식지역은 함흥만에서 원산만에 이르는 동해 해안선 지역으로써 많은 양식장이 조성되어 있다. 또한 서해안에도 양식장을 건설, 연간 수백톤의 다시마와 미역, 조개류 등 해조류를

생산하고 있는 것으로 알려지고 있다.

북한 내 양식사업 추진시, 우선 고려할 수 있는 장점은 북한당국의 사전 승인만 받으면 양식면적의 확보가 용이하고 남측에 비하여 저임금이며 한해성 어패류 양식 등에 적합한 수온이 있다는 점이다. 단점으로는 체제 특성상 품질관리 수준이 상당히 낮으며 관리선 등 기자재가 부족하다. 아울러 양식업에 필수적인 사료를 현지에서 확보하는데도 어려운 점이 있다.

4.3. 통일 후 수산업의 지역 특성화와 경쟁력 예측

북한의 국토실태를 분석한 선행 연구들을 통해 기존 도시의 분포 및 산업기반 등을 기준으로 다음과 같이 11개 도시를 북한 내 주요거점 지역으로 볼 수 있다<표 4-10>.



표 4-10. 북한 내 주요 권역과 거점

주요권역	주요거점 선정
평남권	평양, 남포
평북권	신의주
함남권	함흥
함북권	청진, 나선
황해권	해주, 개성
강원권	원산
자강권	혜산, 만포

북한의 주요 도시들 가운데 남포와 신의주는 향후 개방 거점으로 육성할 잠재력이 높은 도시들이다. 이미 2007년 제 2차 남북정상회담에서 선박수리소 공동개발이 합의된 바도 있다. 또한, 2011년 6월 신의주의 황

이들 도시가 속해있는 서해안권 면적은 북한 전체의 약 37%이나, 인구는 약 62%를 차지하고 있어서 핵심지대라 할 수 있다(그림 4-1).

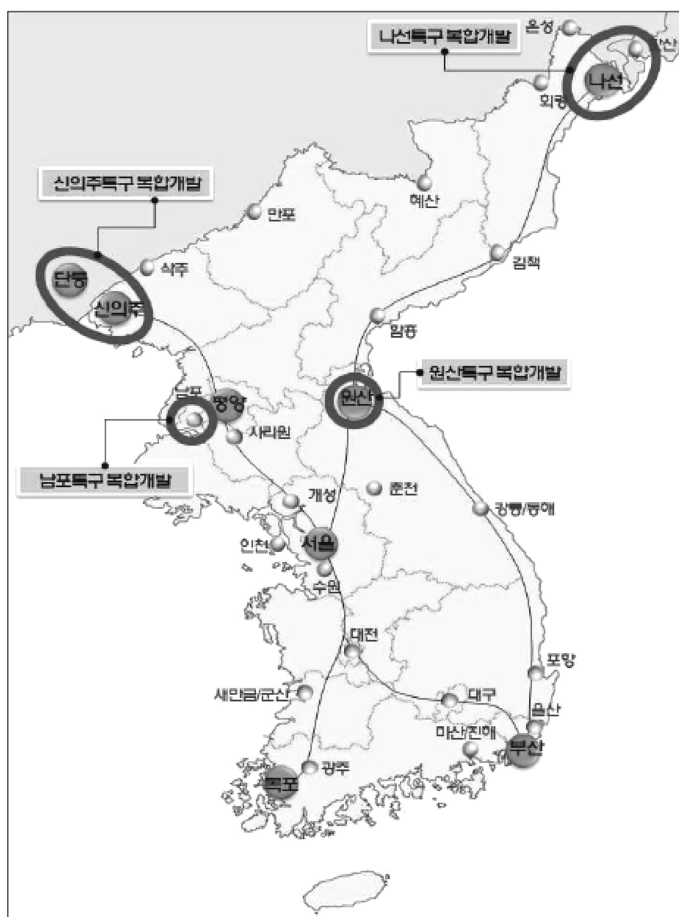


그림 4-1 남포와 신의주 등 북한 내 주요 개방 가능 거점들

4.3.1. 남포특구

조선공업 관련 공장으로는 항구구역에 남포조선소와 남포선박공장이 있다. 남포조선소는 북한 서해안지대의 최대 규모의 조선소로서 부지면적은 약 27만 3,000m²이며, 종업원수는 7,000여명이다. 주요생산품은 1만4천 톤급 및 2만 톤급 화물선, 1,500톤급 호위구축함, 82톤급 경비정과 준설선 등이다. 또한, 남포시는 북한의 서해안권의 주요 수산기지로써 남포수산물사업소, 영남수산물사업소, 온천수산물사업소 등이 있으며, 이들 사업소들을 통해 남포시, 평양은 물론 평안북도 일대까지 수산물을 공급하고 있다<표 4-11>.



표 4-11. 남포시의 농수산업부문 주요 기업소

산업 구성	특 징	공장 및 기업소
농산업	•곡물과 채소 생산이 큰 의의를 가짐 •온천군의 경우 농촌경제의 종합기계화 수준이 높은 편임 •주요 곡물: 벼, 옥수수	•벼, 옥수수: 남포시 전체 •밀, 보리: 용강군, 천리마군, 강서군 •콩: 외우도구역, 천리마군, 강서군 •채소: 천리마군, 강서군, 외우도구역 등
축산업	•광복 후 새로 발전한 부문 •주요 가축: 돼지, 염소, 양, 토끼, 닭, 오리, 소 •축산물 생산에서 고기, 알, 젖, 생선이 큰 비중 차지	•남포닭공장, 남포돼지공장 •강서닭공장, 강서돼지공장 •대안닭공장, 대안젖소공장 등
과수업	•주요 생산물: 사과, 복숭아, 배, 포도, 감 등	•사과: 외우도구역, 상서군, 온천군, 용강군, 온천군 •복숭아: 강서군, 항구구역, 용강군, 온천군 •배: 강서군, 온천군 등

잠업	• 양잠생산이 활발함	• 항구구역의 덕해리, 지사리, 검산리, 동전리, 강서군의 약수리, 수산리, 잠진리, 청산리, 천리마 구역의 고창리, 온천군 등지에서 많이 생산
수산업	• 북한 서해안의 주요한 수산기지 중 하나 • 령남리에 대부분의 수산물 생산기업소들이 배치 • 수산물은 남포시, 평양시, 평양남도에 공급	• 남포수산사업소 • 령남수산사업소 • 온천수산사업소 • 귀성수산협동조합 • 석치수산협동조합 • 금사수산협동조합 • 증악수산협동조합 • 안석수산협동조합 등
제염 공업	• 외우도 구역 및 온천군에 염전이 분포	• 귀성제염소, 광량만제염소, 금성제염소, 운하제염소 등

자료 평화문제연구소, 2004. 조선향토대백과

4.3.2. 신의주 특구

신의주 또한 남포시와 같이 농업과 수산업이 발달한 도시이다. 주요 수산물업체로는 신의주 수산협동조합, 압록강 수산협동조합 등이 있다 <표 4-12>.

통일 후 북한의 도시들은 여러가지 도전과 기회를 갖게 될 것으로 보인다. 특히, 입지적으로 국제시장으로의 접근성이 유리한 경공업과 서비스업 그리고 수산업의 잠재력이 있는 도시들이 그렇지 못한 도시들에 비해 상대적으로 발전에 유리한 위치에 놓일 것으로 예상된다.

이러한 여러 조건들을 종합해 볼 때, 북한의 남포와 신의주는 도시성장에 있어서 상대적으로 유리한 입지와 산업기반을 지니고 있다.



표 4-12. 신의주시의 주요 농수산업 공장 및 기업소

산업	특징	공장 및 기업소
농산업	• 농경지는 시 전체면적의 55%이며, 농경지의 30% 이상이 압록강과 삼교천 연안의 충적평야에 있음 • 주요 곡물: 벼, 옥수수, 콩, 수수	• 벼: 남민, 류초, 토성 일대와 성서, 백토, 삼교 일대 • 옥수수: 상단, 하단, 마전, 송한 일대 • 콩: 삼룡, 중제, 선상 일대 • 채소: 상단, 하단, 마전, 남민, 송한, 백토, 토성, 석성, 락원 등
과수업	• 주요 산출물: 배, 복숭아	• 신의주과수농장: 삼룡리
축산업	• 닭공장과 돼지공장은 현대시설을 갖춘	• 닭공장, 돼지공장: 선상동, 하단리 • 오리공장: 하단리
수산업	• 주요 수산물: 가자미, 준치, 전어, 멸치, 까나리, 송어, 새우 등	• 신의주수산사업소 • 신의주수산협동조합 • 압록강수산협동조합 • 양어장: 동하동

자료 평화문제연구소, 2004. 조선향토대백과

4.4. 통일을 대비한 수산정책

수산분야는 2000년 4차 장관급 회담 8대 협력과제로 선정된 바 있으며, 2005년, 7월 남북수산협력위원회가 구성되는 등 북한의 관심이 매우 높은 분야 중에 하나였다. 협력의 주된 장소가 연안이나 공해상인 만큼 남북간 인적교류가 적어 북한의 거부감이 상대적으로 적을 것으로 생각되나 해상은 민간의 접촉이 적은 대신 군사적 충돌의 가능성이 상존함에 따라 수산협력은 기회와 위험이 동시에 상존한다. 그러나 북한으로서는 식량부족난의 해결책으로 수산업의 자립이 시급한 실정이다. 북한의 수산정책 변화추이를 살펴보면 <표 4-13>과 같다.

북한의 수산정책은 타산업과 마찬가지로 중앙계획과 통제체제하에서 자립경제 건설에 나서고 있는 국민들의 동물성 단백질 공급 및 외화 획득을 목적으로 한 정책 기반을 이루어 왔다. 북한의 정책은 5단계로 구분될 수 있는데, 우선 1단계는 북한이 사회주의 체제 설립 후 수산부문에서의 국유화 및 사회주의적 경제형태가 창설되었다. 수산물 생산 목표는 65만 톤이었으며 실제 생산량은 69만 톤이었다. 2단계는 1차 7개년 계획을 통하여 수산업을 종합적으로 발전시키는 정책을 적극 추진하였다. 주요정책은 범선의 동력화와 동력어선 건조 등 어업장비의 근대화와 어선 수리소 확충 및 천해양식어장 개발이다. 생산목표는 120만 톤이었으나 실제 생산량은 80만 톤에 그쳤다. 3단계는 외국 자본과 3대 기술혁명 등 효율적인 경제정책으로 경제가 비약적으로 발전하였다. 주요 정책은 수산자원의 적극적 개발을 위한 과학적 어로체계의 확보와 기존 원양어업 기지의 확장 및 새로운 원양어업 기지의 개발 등 원양어업 기반 시설을 확충하는 것이다. 또한 수산물 가공의 기계화 촉진과 어선 운반선의 냉동냉장시설의 확충 및 소비자를 위한 냉동공장 설립 등 가공·보관 시설의 강화 등이다. 생산목표는 160~180만 톤이고 실제 생산량은 160만 톤이었다. 4단계는 인민경제의 주체화, 현대화, 과학화를 표방하고 있으며 수산정책의 방향 역시 어업생산, 어업장비의 현대화, 과학적 어업생산체계의 구축에 있었다. 생산목표는 350만 톤이며 실제 생산량은 350만 톤 정도로 목표치에 달성하였다고 한다. 5단계는 동해안과 서해안 지방에 건설 중인 조선공업기지를 조기에 완공하여 연·근해 어업과 동시에 원양어업을 발전시키되 국가의 자금, 기술, 노동력을 집중시켜 대형선단을 조직하는 것이었다. 수산물 생산목표는 500만 톤이었으나 실제 생산량은 219만 톤에 그쳤다. 이는 1990년대 중반이후 전반적인 경제난이 수산분야에도 심각한 악영향을 미쳐 생산량이 급감한 것으로 보여진다. 그러나 계속해서 북한은 식량해결 및 외화획득을 위한 일환으로 수

산물 생산(연근해 어업 및 양식사업)에 주력하고 있는 실정이다.



표 4-13. 북한의 수산정책 변화추이

단계별	특정사업계획	주요 수산책	수산물 생산	
			목표	실적
제1단계 (1947~60)	• 국민경제2개년 계획 (1945~50) • 경제부흥발전 3개년 계획 (1954~56) • 제 1차 5개년 계획 (1957~61)	• 수산생산활동 국유화와 수산 관리기구 정비 • 선박, 조선소, 어구생산 공장 신설 • 천해양식사업 육성 • 어업생산기반강화	1965년: 65만톤 1957년: 58만톤 1960년: 69만톤 • 1962년 어획 80만톤 계획	12만2천톤 1957년: 58만톤 1960년: 69만톤 • 1962년 어획 80만톤 계획
제2단계 (1961~70)	제 1차 7개년 계획(1961~70): 계획기간 3년 연장	• 어업장비 근대화: 범선의 동력선 완성 • 원양어업확대정책 • 천해양식어업개발	100~120만톤	84만톤 (한국추정)
제3단계 (1971~77)	6개년 계획(1971~77): 계획기간 1년 연장(완충기)	• 어로장비의 자동화, 반 자동화 • 양식어업 • 어업기반 시설확충 • 원양어업 선단조업	160~180만톤 • 어류: 270만톤	160만톤 (77.12발표) • 어류: 130만톤
제4단계	제 2차 7개년 계획(1978~84) • 사회주의 건설 10대 전망목표 발표(1980)	• 수산행정체계 및 제도 정비 (1978) • 어선의 대규모화, 만능화 추진 • 어류가공시설 및 유통장비 확충 • 천해양식어업기술 고도화 • 인공종묘생산 방류	1984년: 350만톤 • 어류: 270만톤	350만톤 (북한발표) • 어류: 165만톤 (통일원 추정)
제5단계	제 3차 7개년 계획(1987~93): 1984~86: 조정기 • 제 2차 7개년 계획의 목표 크게 미달 시사	• 수산업의 근대화, 과학화 실현 • 양식어장의 적극조성과 양식 다양화 • 원양어업의 육성 • 각종 수산가공업을 종합적으로 육성 • 공업기지 건설 • 기르는 어업의 적극 육성	1989년: 500만톤 (10대전망 목표) 1933년: 1,100만톤 (3차7개년 목표)	1989년 219만톤 (통일원 추정)

4.4.1. 북한 수산업의 현황과 문제점

1) 수산자원감소

북한의 수산물 생산량은 1960~80년간 꾸준한 증가세를 보였으나 지난 1990년대 이후 지속적인 감소세를 보이고 있다.

북한의 내, 해수면에는 약 800여 종의 수산자원이 있으며, 이 중 어업 대상으로써 경제성이 있는 자원은 어류 75종, 패류 20종, 해조류 15종 등 총 100여 종이 넘는 것으로 알려져 있다. 하지만 경제성 어종들의 자원동향과 주어장이 제대로 파악되지 못하고 있는 실정이다. 특히 중국어선의 북한 수역 내 조업이 합법적 또는 불법으로 이루어지고 있으며 그 규모는 빠른 속도로 증가하고 있다. 이들 중국어선은 주로 트롤어선에 의한 쌍끌이 조업으로 어획강도가 매우 높아 자원에 미치는 영향이 매우 크다고 할 수 있다. 이러한 중국어선의 조업은 북한 수역 내에서의 수산자원고갈을 심화시키고 있다. 그럼에도 불구하고 북한정부는 지금도 지속적으로 연근해어장 개발권이나 양식개발권을 중국측에 양도하고 있어 현재 북한 수산자원 상태를 전혀 가늠할 수 없는 실정이다.

2) 어로어업 기반 미비

어로어업에 있어 주요 기반이라 할 수 있는 낙후된 북한어선 관련 시설이 문제가 되고 있다. FAO에 따르면, 일부 해외 투자분 및 조총련이나 중국, 일본, 러시아 등과의 합영 또는 합작회사에서 반입해 운영 중인 어선을 제외하고는 대부분의 어선이 북한산 엔진을 장착한 자체 건조 어선들이다. 이들 어선들은 연료효율이 매우 떨어지며, 어류보관 창고에 냉동설비나 방열장치를 구비하지 못하는 등 어선이 현대화되어 있지 못해 현실적으로 선박수리소의 가동이 힘든 상태이다. 그나마 보유하고 있는

어선도 경제난이 심각해지면서 유류부족, 부품부족, 기관고장 등으로 인해 조업을 중단하고 있어 북한의 어업생산능력은 어선수로 인해 크게 제한받고 있다고 볼 수 있다.

더욱이 어로어업은 기본적으로 석유의존도가 매우 높은 산업으로써 어선의 엔진, 냉동기 및 발전기 뿐만 아니라 어망, 어구, 선체의 원료로도 석유가 이용되고 있다. 따라서 어로활동은 유류확보가 불가분의 관계에 있으며, 어업비용에 있어 유류비용이 차지하는 비중도 매우 높다. 그러나 국제유가 급등과 북한에 대한 미국의 경제제재 등으로 북한 내에서 석유를 확보하기가 매우 힘든 지경에 있다. 즉, 석유부족은 북한의 어로어업에 의한 생산량 저하를 부추기는 또 하나의 원인이 되고 있다.

3) 양식업 기반 미흡

북한의 양식업은 주로 미역, 김, 다시마, 굴, 바지락 등 해조류와 패류에 집중되어 있고, 대부분이 특별한 시설물이나 장비가 필요없는 살포식 또는 투석식이다. 즉, 양식대상종과 양식방업이 매우 획일적이다. 따라서 동해, 서해, 내수면 등 각 수역에 적절한 양식대상종 및 이를 위한 기술개발이 필요한 시점이다. 또한 북한이 최근 추진하고 있는 기르는 어업 강화정책에도 불구하고 종묘 부족으로 기르는 어업이 활성화되지 못하고 있는 실정이다. 때문에 북한은 중국으로부터 종묘나 종패를 지원받고 있다. 이 외에도 북한의 양식업 활성화를 위한 배양장 시설, 소형 채취어선 및 채취어구 등도 부족한 실정이다.

4) 수산물 유통가공시설 및 체계 미비

북한은 원산, 홍남, 신포, 김책, 청진 등 동해안에 5개의 원양어업기지를 가지고 있고, 이들 주요 항구에는 대형냉동고, 전용 철도운반선 등 양

육장비가 설치되어 있다. 그러나 이들의 시설이 노후하고, 최근 유류사정이나 전력공급 사정이 좋지 않아 가동률이 30% 수준에 머무르고 있는 실정이다. 특히 수산물 유통가공 및 수송을 위한 제빙시설 부족으로 북한항으로 입항하는 어선의 경우 얼음을 자체적으로 신고 들어가 수산물을 반입해야 할 뿐만 아니라 수산물에 대한 상품화 인식이 미약하고 선상에서 수산물 보존 수단으로 소금을 사용하고 있을 정도로 품질관리 방법, 가공공장의 동결수준이나 위생상태 등이 매우 후진적이다.

5) 중국 의존도 심화

북한의 최대 수출업종의 하나인 수산업은 최근 중국 의존도가 매우 심화되고 있는 상황이다. 북한의 중국 수출 총액의 45% 가량이 어류, 갑각류, 연체동물 등 수산물로 채워지고 있으며, 양식업 기반강화에 따른 종묘 및 종패를 중국으로부터 지원받고 있는 상황이다. 특히 최근에는 어구나 어망 등을 물물교환 방식으로 들여오고 있는 실정이다.

문제는 이러한 북한의 중국 의존도 심화가 북한의 경제적 수요에 기반한 것이라기보다는 중국의 장기적인 진출전략에 의한 것일 가능성이 농후하다는데 있다. 북한의 생활상까지 중국화되고 있는 현 시점에서 이러한 중국의 대북진출은 단순히 치부할 수 없는 문제이다.

4.4.2. 남·북한 수산협력 추진 경과

남북간 수산부문 협력은 2000년 12월에 있었던 제4차 남북장관급 회담에서 처음 언급이 되었으며, 2005년 제 10차 남북경제협력추진위원회를 계기로 남북 수산실무협의회가 개최되고, 수산부문 6개 분야에 합의서가 채택되었다<표 4-14>.

남북한 수산협력 추진 결과로는 (1) 남북수산협력의 증진과 인도적 차원에서 수산물과 유동인프라 구축을 위한 장비 지원, (2) 2001년 정부 비축 간미역 2,000톤(23억원), 마른김 78만속(30억원), 2004년 피쉬닷컴(주)이 활어수송차량 등 5억원 상당 지원, (3) 강원도 2001년부터 연어자원 보호증식 사업, (4) 5년간 남북한 총교역 규모는 약 38억 달러 등이다. 이러한 경제교류는 그동안 일방적인 대북 지원에서 탈피하여 남북한 간에 상호이익을 가져오는 윈-윈(win-win)하는 경제협력의 추진방법으로 기존 경제협력에서 한 단계 진전된 모습이라고 할 수 있다.



표 4-14. 남북한의 수산협력 추진 경과

구 분	내 용	비 고
제4차 장관급회담	북측 남측에 동해어장 일부 일정기간 제공 제의	2000.12.16
경추위 1차회의	공동어로 및 양식 방안 제의	2000.12.26
제15차 장관급회담	7월중 수산협력실무협의회 구성 및 개최 합의	2005.6.21~24
경추위 10차회의	1차회의 7.25~27간 개성에서 개최	2005.7.9~12
남북수산협력 실무위1차회의	• 서해상 일정한 수역에서 공동어로 추진 • 서해에서 중국 불법 어선들의 어로활동 방지 조치를 위해 상호협력 • 수산물 생산, 가공, 유통 및 기술협력 추진 • 우량 품종 개발 공동 추진 • 제3국 쿼타 활용 등 협력	2005.7.25~27 6개항 합의
제3차 장성급 회의	• 합의사항 도출 실패	2006.3.2~3 판문점

4.4.3. 남·북한 수산협력 방안

지금까지 살펴본 북한 수산업 실태를 토대로 북한 수산업 현안 및 문제점을 고려하여 향후 남북간 협력 가능성을 정리해 보면 다음과 같다.

- (1) 북측의 일부 어장 개방 조업 허용 대신 수산기자재 지원
- (2) 남북한 어민들의 직접적인 접촉이 예상되는 공동어로 구역의 연안 수역에서는 공동조업 기피
- (3) 냉동가공 공장 등 북한 내 합작사업 투자
- (4) 단기적으로 정부가 북한의 어업생산력 증가에 직접 지원
- (5) 단순지원과 병행하여 공동어로 수역 설정 및 공동조업 추진
- (6) 공동합작회사 설립 및 수산물 가공공장 건설

북한은 향후 당국간 및 민간간의 대화 채널을 통해 수산협력을 지속적으로 요청할 것으로 예상된다. 우선 과제는 인적 접촉이 적은 공해상에서 일정기간 남측의 어선으로 공동조업 이후 어선과 자재를 지원하고, 내륙의 양식업은 투자 유치에 주력하되 남측의 인원이 상주하기 보다는 자본만 투자한 후 이익금을 배분하는 방식에 주력하는 것이 나을 듯하다.

제 3차 장성급 회담 사례와 같이 NLL인근 공동어로는 북측 지도부의 정치적 결단이 선행되어야 할 것으로 보인다.

4.4.4. 수산협력 정책과제

2005년 7월 제 1차 남북수산협력실무협의회에서 합의된 수산분야의 합의사항 중에서 시급한 분야로는 공동어로, 수산물생산, 유통, 기술교류, 수산물가공 순으로 평가되었다. 세부적 사항을 살펴보면 다음과 같다.

1) 공동어로 협력방안

공동어로 부문에 있어 북한과의 협력 시 고려해야 할 사항은 중국 불법어선의 조기근절, 선원신변보장 및 선박의 안전성 확보, 북측어장의

경제성 및 조업 용이성 등으로 중국불법어선의 조기근절이 전제되지 않으면 공동어로 협력은 어려울 것으로 예측된다.

따라서 실현가능한 공동어로 협력방안을 지원, 어로협력 및 추진방법으로 구분해서 살펴보면<표 4-15>, 공동어로 부문은 민간보다는 정부의 역할이 보다 필요하므로 북한의 협력을 유도하기 위한 지원이 요구된다.



표 4-15. 실현가능한 남북한 공동어로 협력 방안

구 분	협 력 방 안
지원	•북한이 요구하는 어선 및 어구, 장비 등 경제원 지원 •북측은 행정편의 제공, 기술적 지원
어로 협력	•남북한 공동어로수역을 지정(동해) •중국어선의 입어료를 상회하는 입어로 지불 •할당제 도입 •선박과 선원의 합작방안 모색(공동승선)/공동어로에 참여하는 선박, 선원의 수를 합의 •시기별로 남북한이 윤번 조업방법과 어종별 총어용 어획량을 정하여 추진 •남북한 어선세력, 기술, 공동어로 구역에 대한 차이를 고려하여 일출전 출어, 일몰 후 입항 •생산량의 공동분배 원칙 설정 •어로구역에서 남북한 어선 동시 입어 •NLL 부근에서의 공동어로는 오히려 남한의 어획량 감소를 초래할 우려가 있으므로 공동어로는 북한 한가운데서 회유성 보다는 정착성 수산물에 한하여 하고 북한에 인센티브 제공
추진 방법	•군사적인 부분과 별도 협력방안 추진 •민간기업 또는 NGO 단체를 통한 접근 •중국어선 불법어로 방지대책을 먼저 합의 •북한 최고위층의 협력 필요 •공동어로수역에 대한 충분한 자원조사 우선 실시

2) 수산물 생산·가공·유통분야 협력방안

남북수산협력에 있어서 수산물 생산·가공·유통분야는 특히 민간이 주도적으로 추진해야 하는 분야로 민간의 노력에 의한 활성화가 기대되는 분야이기도 하다. 이 세 분야 중에서 수산물 생산, 유통, 가공의 순으로 사업이 우선 추진되어야 한다<표 4-16>.



표 4-16. 남북한 수산물 생산, 가공, 유통 분야 협력 방안

구 분	수산분야 기술교류 협력방안
양 식	• 가리비양식 • 다시마 양식 및 가공/김양식 • 패류(해삼, 백합, 전복, 바지락 등)양식 • 넙치 양식 • 축제식 및 살포양식 • 내수면 첨단 양식사업 • 양식기술 교류 및 이전 • 고급 냉수성 어종양식 합동연구 • 경쟁력 있는 양식품종 개발 • 수산양식기사 등 관련 연구사 상호 교환 연수/근무
수산자원	• 수산종묘 생산 및 방류 분야(연어, 전복 등) • 미역, 김, 홍합 등에 대한 종패지원 • 연어 자원 공동관리 방안 • 북한 수역의 기초분야(자원)공동조사 • 산업적 가치 있는 회유성 자원(대구 연어, 오징어, 꽃게 등)의 자원관리
정보 및 기술교류	• 고래 등 국제 보호 자원의 공동관리 기술 협력 • 회유성 어종의 어획 기술 협력 • 기술교육(북한 인력의 남한 내 전문기관 위탁교육) • 북쪽의 수산연구, 지도기관의 기자재 지원 • 남북 수산대학 연구기관 간 인적 교류 • 남북 수산기술 정보 교환

그 이유로는 수산물이 생산되지 않는다면 가공과 유통은 불가능하며, 북한의 식량난 해결, 북한어민 참여동기 부여, 생산을 통한 남북 상호신뢰구축 등으로 나타났다. 수산물 가공의 경우 비용절감을 통한 경쟁력 확보, 유통의 경우 높은 수익성, 수산물 교류를 통한 새로운 신뢰구축이 가능하며, 이미 국내는 수입수산물이 많은 부분을 차지하므로 북한산 수산물도 자유로운 유통이 필요할 것이다.

3) 수산분야 기술교류 협력방안

수산물 생산향상을 위해 우량품종의 개발을 공동으로 추진하며, 이를 위한 수산분야 기술교류 협력방안을 살펴보면, 양식분야에서는 직접 양식사업, 기술교류 및 인적교류 등의 협력방안 등이 있다. 그리고 수산자원분야에서는 수산종묘생산 및 방류사업, 종패지원, 북한수역 수산자원 공동조사, 그리고 회유성 자원에 대한 관리 및 어획기술 등의 협력방안을 제시할 수 있다<표 4-17>.



표 4-17. 남북한 수산분야 기술교류 협력 방안

구 분	협력 기능 사업
수산물생산	• 공동어로/공동양식 • 양식품목: 패류, 다시마, 연어송어, 백합, 바지락 • 양식 및 어로 기술, 종패, 종묘지원을 통한 양식 • 연어 대량 방류 사업 • 육상 또는 해면 양식장 조성 • 지역특성에 맞는 시험사업 실시 후 양식개발 사업추진 • 축제식으로 해삼, 새우양식이 가능 • 해상어로 또는 육상양식 등 서로 합의에 따라 전 업종가능 • 동해의 오징어 채낚기 • 경제성 있는 양식품종 생산

수산물생산	• 서해안 꽃게 어획 • 내수면 및 해면 종묘사업 • 동해안 연안정치방 어업 • 러시아, 중국, 일본 등 주변국과의 수산자원 공동관리 사업 등 • 북측에서 일반선원승선 조업 후 총 어획고에서 총경비를 제외하고 남 북이 균등배분 • 서해의 자방, 저인망 • 연구, 지도, 인력의 파견 및 남한 국내 연수 • 꽃게 바지락 등 국내 생산이 부족한 정착성 수산물 • 가리비 양식장 공동운영 • 북한수역 입어 조업
수산물 가공	• 냉동/냉장업 • 꽃게 냉동 • 바지락 자숙냉동진공포장/바지락 포장 • 가리비 패주 가공 냉동 • 피조개 등 패류 가공업 • 한류성어류(명태, 대게, 홍게)를 이용한 수산물 가공 • 단순건조가공 • 통조림 가공품 • 명태/황태 건조 • 가공기술 교류 • 동해안 게가공 수출 • 다시마 가공공장 건립/다시마 가공 • 가공 유통시설, 설비 확충(남한 자본으로) • 명란추출 • 절임식품/젓갈가공품 • 캐비아 대용품 가공 • 연육연제품/게맛살가공 사업 • 원양산 수산물 가공단지 조성(중국, 러시아, 일본시장 진출) • 양식 및 품질 표준화

현재 북한 수산물의 반입사업을 제외하고 상호 협력사업으로는 (주)해

주의 서해안 남북어로 합작사업, 동해안 공동어로 합작사업, (주)안승유통의 동해안 홍게 공동어로 합작사업, 고성군 수협 of 공동어로 합작사업, 수협중앙회의 협력사업 추진 및 태영수산과 LG상사의 가리비 양식 등 7~8건의 협력사업이 추진되었으나 성과는 미비한 상태이다. 수산분야는 농업분야의 협력이 국내 농업분야에 미치는 영향이 단기적으로 크지 않으나 수산분야는 파급영향이 단기에 즉시 나타나는 속성을 가지고 있다. <그림 4-2>는 남북한 수산협력의 추진체계 개선방안을 도식화한 것이다.

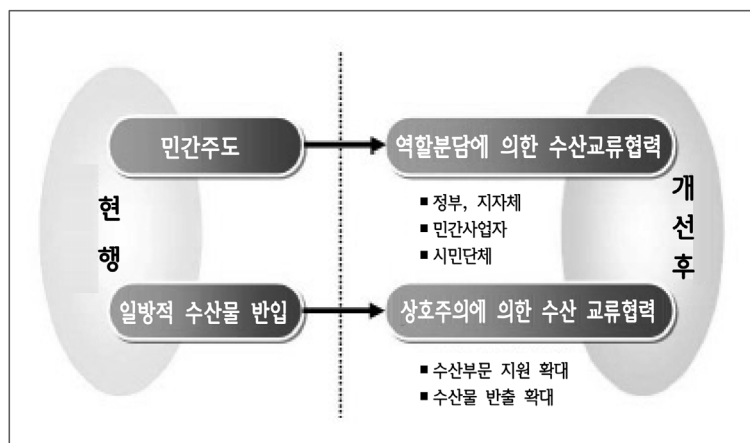


그림 4-2 남북한 수산협력의 추진체계

<표 4-18>은 남북한 수산협력의 단계별 추진사항과 정부와 민간부문의 역할을 제시한 것이다.



표 4-18. 남북한 수산협력의 단계별 추진

협력부문(역할)		초기	중기	장기
남북 수산 협업의 사항	공동어로(정부>민간)	_____	_____	_____→
	불법어로방지(정부>민간)	_____	_____	_____→
	수산물 생산(민간>정부)	_____	_____	_____→
	수산물 유통(민간>정부)	_____	_____	_____→
	수산물 가공(민간>정부)	_____	_____	_____→
	수산분야기술교류(정부=민간)	_____	_____	_____→
	제3국 어장 진출 협력(정부=민간)	_____	_____	_____→
민간 사업	반입사업	_____	_____	_____→
	투자사업	_____	_____	_____→

4.4.5. 통일 후 북한 수산업 발전에 대한 주변 여건

현실적으로 남북한 수산협력사업을 남한식대로 추진하기란 쉽지 않을 것이다. 먼저 북한이 수산자원개발문제와 관련하여 중국 및 러시아와 같은 주변국들 간에 체결된 양자간 수산협력개발 협약이 체결되었을 뿐만 아니라 어업, 해양환경보호, 해양과학조사 및 해난구조 등의 문제와 관련된 양자간 협약도 이루어진 것으로 예측되어 통일 후 이들 협약의 처리문제가 발생할 가능성이 매우 높다.

북한과 중국은 “조·중 우호협조 및 호상원조 조약(북중우호조약)”을 체결하여 현재까지 양국관계에 군사적, 경제적 동맹관계로 이루어져 오랫동안 수산교역을 해왔다. 그 중에서도 북한 수역을 대상으로 하는 어장개발과 양식업 진출이 대표적이다. 북한의 서해는 주요 어장이 분포하고 있어서 수산자원이 풍부한 것으로 알려져 있다. 이러한 수산자원은 북한 뿐만 아니라 중국의 이익에 매우 중요한 자원이며, 석유 및 천연가

스라는 무생물자원에 대해서도 관심이 매우 높은 수역이다. 그로 인해 중국은 서해를 어족 및 수산자원 확보뿐 아니라 안보 측면에서도 영해를 넓히거나 영향권 아래에 두려고 한다.

중국은 안보와 경제측면에서 자국의 이익을 위해 북한을 지원하고 있다. 예를 들어 중국측 민간기업의 중개로 중국어선이 북한수역에서 어업 생산을 하는 방식으로, 어선, 어구, 선원, 연료, 식품 등은 중국측 진출 기업이 부담하고, 북한 측은 해역, 항만, 냉동냉장창고 등의 관리 및 운 영에 대한 책임을 부담한다. 요금 지불방식은 북한 측이 중국측 기업으로부터 자원 이용료를 받거나 생산량의 30%를 수취하는 형태이다. 양식 어업 운영방식 또한 중국측에서 전액을 출자하고 생산경영관리 및 기계 설비 등 모든 책임을 지고, 북한측은 노동력과 각종 공공 서비스 등을 지원하는 대가로 획득한 어획물의 20%를 회수하는 방식이다. 즉, 합작 형태라고 할 수 있다. 북한과 중국은 지난 2004년 북중어업협약을 맺었 으며, 중국의 한 중견 해운회사가 최근 북한 나진항 부두를 20년간 이용할 수 있는 권리를 확보한 사실이 확인되면서 중국어선들의 북한 동해수 역으로 이동이 감지되고 있다. 이렇듯 중국의 대북 수산교역 및 자원남 획이 정부 혹은 관련기관 간의 공식경로를 통하는 형태로 급증하고 있다 는 사실은 통일 후 남북수산협력을 모색하고 있는 우리에게 간과될 수 없는 매우 중요한 사항이다.

우리는 1998년 남북한 간의 긴장관계를 완화하고 화해와 포용 자세로 남북한의 교류와 협력을 증대하기 위한 대북 정책의 일환인 햇볕정책을 시행하면서 남북한 교류협력이 적극 추진되어왔으나, 2011년 천안암 사태와 연평도 포격사태 등으로 인해 남북 간의 관계가 더욱 악화된 반면, 중국은 경제·무역협력 확대로 북한의 식량난을 완화시켜주고 있어, 최근 양국의 협력관계가 더욱더 강화되고 있다. 이러한 사항들을 유추해 볼 때, 중국과 북한의 중장기적인 어업협약은 앞으로 국제법적으로 통일한

국의 권리를 상당히 제약할 가능성이 크다. 중국 기업들과 북한 당국이 체결한 계약은 국제계약이므로 국가와 외국의 사기업에 대하여 자원개발에 관한 양허(concession)를 부여한 것으로 일종의 경제개발협약이 되는 것이다. 향후 중국과 독점 권리를 둘러싸고 통일된 한국이 부딪쳐야 할 과제이기도 하다.

따라서, 통일 후 북한의 수산자원활용에 있어서 문제가 될 것으로 예상되므로 그 해결책을 강구하지 않으면 안될 것이다.

▶▶▶ 참고문헌

1. 임강택, 북한 대외무역의 특성과 무역정책 변화전망 통일연구원, 1998
2. 통계청, 남북한 경제사회상 비교, 어업생산통계 각 연도
3. 남성욱, 북한의 수산업 실태와 향후 남북 수산협력 방안, 2003
4. 김정봉, 북한의 임업과 수산업, 한국농촌경제연구원, 1994
5. 연합뉴스, 2000 북한연감, 2000
6. 최정윤, 수산업 교류협력을 위한 남북한 공동과제, 남북한 수산협력에 관한 국제심포지움 자료, 부경대학교, 2007
7. Mark J. Valencia, 남북한 어업협력의 방법과 수산, 부경대학교, 2000
8. 한국해양수산개발원, 북한 해양수산 주요통계, 2009
9. 이계임, 수산물 소비구조 분석, 한국농촌경제연구원, 2003
10. 권영경, 북한경제의 현황과 개혁, 개방 전망, 2000
11. 성숙경, 남북한 수산물 교역 분석, 북한해양수산저널 제2호, 2010
12. 강종희 외 7명, 통일시대를 대비 남, 북한 해양수산 협력방안, 한국해양수산개발원, 2006추원서, 북한산업정상화 지원과 남북협력방안, KDI, 2005
13. 정이준, 북한의 산업 실태 분석 및 남북한 산업협력 방안, 산은조사원보, 2006
14. FAO, Fishery and Aquaculture Statistics Yearbook: Commodities, 각호.
15. Lloyd's Register of Shipping, "World Fleet Statistics", 각 연도
16. 평화문제연구소, 2004. 조선향토대백과
17. IPC, Institute of Preventive Cancer in Japan, 45(3), 1992

제 5 장 통일 이후 한반도 식량수급 전망

5.1. 북한의 식량수급 전망

통일 이후 한반도 식량수급을 전망하기 위해서는 먼저 통일 이후 북한의 식량수급을 전망하고 다음으로 통일 이후 남한의 식량수급을 전망한 후, 이들 남북한의 식량수급 전망을 합치면 된다. 따라서 먼저 통일 이후 북한의 식량수급이 어떻게 될 것인지를 전망해 본다.

5.1.1. 북한의 식량수급 전망 방법

북한의 식량문제를 논의한 논문이나 보고서는 많이 있지만 통일 이후에 북한의 식량수급사정이 어떻게 될 것인지를 전망한 연구는 별로 많지 않다. 북한 식량문제를 연구한 선행연구 중에 북한 식량수요량을 추정한 대표적 연구로는 한국농촌경제연구원의 연구(한국농촌경제연구원, 1997)와 칼로리 일일 최소섭취량을 기준으로 북한이 필요한 최소한의 식량소요량을 추정한 권태진의 연구(2010)가 있다. 한국농촌경제연구원 연구는 통일 시점을 2000년으로 가정하였다. 식량수요량은 식용, 종자용, 사료용, 가공용, 기타 등으로 구성되기 때문에 먼저 식용수요량은 품목별 식용수요함수를 추정한 후 이를 합산하여 추정하였다. 사료용 수요량은 축종별 사육두수를 추정한 후 축종별로 사료소비량을 추정하였다. 가공용 수요는 1994년부터 1996년간 3개년 평균 비중을 가정하여 전망기간

(2000년~2010년)에 적용하였다.

권태진 연구는 북한이 필요한 식량수요량으로 칼로리 일일 최소섭취량을 적용하였으며 추정된 최소 식량수요량에서 추정된 식량 생산량을 뺀 물량을 북한이 부족한 식량공급량으로 추정하였다. 여기서 일일 칼로리 최소섭취량을 기준으로 식량수요량을 추정하는 방법은 통일부가 적용한 것으로 칼로리 기준으로 최소 일일섭취량을 추정하고 용도별 식량수요량을 전망한 후 이를 합산하여 최종으로 식량수요량을 도출하는 방법이다. 통일부가 적용한 최소한의 일일 칼로리 섭취량은 일인당 매일 1,600kcal를 소비한다고 가정한 것으로 이는 연간 167kg의 식량을 소비하는 것과 같다. 정상적으로 칼로리를 소비하는 경우는 일인당 매일 2,130kcal 소비하여 연간 222kg의 식량을 소비하는 것과 같다.

또 다른 방식으로 북한의 과거 식량소비량 추세를 미래에 적용하여 미래에도 과거의 추세에 따라 식량을 소비한다고 가정하여 식량수요량을 전망하는 것이다. 일반적으로 추세치는 회귀분석을 통하여 추정된다. 그러나 이와 같이 추세치를 구하여 통일 이후 북한의 식량수요량을 추정하는 것은 통일 이후에도 과거 생산량과 소비량의 추세가 계속 유지된다고 가정하는 것과 같다. 그러나 통일 이후에도 북한의 식량소비패턴이 일정하게 유지된다고 가정하는 것은 비현실적인 가정이다. 즉 통일 이후에 북한의 식량수급구조가 크게 변하는 구조변화가 예상되므로 단순 추세에 따라 향후 식량소비량을 추정하는 것은 미래 식량추정치에 큰 오류를 가져올 가능성이 높다.

따라서 통일 이후 북한의 식량수요량 추정은 이미 선행연구에서 적용한 바 있고 가정을 최소로 설정하는 칼로리 일일 섭취량을 기준으로 하는 추정 방식을 적용한다.

통일 이후 북한의 식량생산량 추정은 앞에서 언급한 한국농촌경제연구원 연구(1997)에서 적용한 방식을 채택한다. 북한의 식량생산량을 추

정하기 위하여 생산량은 재배면적 $\times$ 단수이므로 통일 이후 재배면적과 단수가 어떻게 변할 것인지를 추정하는 것이 필요하다. 통일 이후에 재배면적 전망치와 단수 전망치를 곱하여 통일 이후 북한의 식량생산량을 추정한다.

먼저 통일 이후에 북한의 경지면적을 전망하기 위해서는 경지면적의 증가요인이 무엇인지를 파악해야 한다. 통일 이후에 북한의 산림이 우선적으로 복구되어야 하기 때문에 경사도가 16° 이상 되는 급경사지 밭 면적은 산림으로 환원된다고 가정한다. 또한 미곡용 농지 전용은 감소하지만 옥수수 등과 같은 기타 곡물을 위한 농지는 농지 전용과 급경사지 면적이 동시에 감소되는 것으로 가정한다. 그리하여 경지면적이 증가하는 요인으로 간척을 고려하고, 감소하는 요인으로는 밭의 급경사지가 산림으로 환원되는 것과 농지가 전용되는 것 등을 고려한다. 그리고 북한이 통일 이후에 농지를 얼마나 전용할 것인지를 전망하기 위하여 1970년부터 1990년까지 남한이 농지를 이용한 추세를 북한의 통일 이후 농지이용 실태에 적용한다.

단수는 통일 이후에 비료, 농약, 농기계 등 농자재가 원활하게 공급되고, 우량종자가 확산되며 산림이 복구되고 재해방지가 강화되는 한편, 시장경제가 점진적으로 활성화되어 단위당 생산량이 크게 증가될 것이다.

체제 전환으로 인하여 단수가 증가되는 시점은 통일 후 6년이 지난 2017년부터 증가하는 것으로 가정한다. 고재모(1997)의 연구에 의하면 중국의 경우 체제전환으로 인하여 단수가 증가하는 요인을 기술요인과 체제전환요인으로 나누어 전체 단수 증가에서 기술요인이 73.6%를 차지하고 나머지 26.4%는 체제전환요인이라고 밝혔다. 기술요인에 의하여 단수가 얼마나 증가하는가는 1970년대 중반의 남한 미곡단수를 적용하고, 2017년 이후 곡물단수 증가는 남한 추세치를 적용한다.

5.1.2. 북한의 식량수급량 전망을 위한 가정

남북한 통일이 언제 일어날지 알지 못하므로 북한의 식량 수급량을 제대로 전망하기 위해서는 많은 가정이 필요하다. 우선 무엇보다도 남북통일이 언제 일어날지에 대한 가정이 필요하며 통일 이후에 북한의 식량수요량을 전망하기 위해서는 몇 가지 기본 가정이 설정되어야 한다.

남북한의 통일이 이루어지는 시기에 대해서는 여러 견해가 있을 수 있지만 이 연구에서는 남북한 통일이 2015년에 이루어진다고 가정한다. 또한, 전망하는 기한을 10년간으로 정한다. 따라서 통일 이후 북한의 식량수급 전망 기한은 통일 이후 10년간으로 2015년부터 2025년까지이다.

앞에서 이미 언급하였듯이 통일 이후 북한의 식량 수요량을 추정하기 위하여 북한 주민이 식량을 소비하는 양은 칼로리 일일 섭취량 기준으로 얼마나 소비할 것인가를 가정하여 추정한다. 북한 주민이 소비하는 식량의 양에 관해서는 여러 가정을 할 수 있다. 예를 들면 통일 직후에는 일인당 일일 최소 칼로리 소요량을 소비하는 것으로부터 점차 칼로리 소비량을 늘려 10년 후에는 정상 칼로리를 소비하는 것으로 가정하거나, 아니면 통일 직후에 그 동안 정상적으로 이루어지지 않았던 식량배급량이 정상화되고 이후 칼로리 소비량이 점차 늘어가는 것으로 가정하는 등 다양한 가정을 할 수 있다. 그러나 이 연구에서는 식량수요량을 추정하기 위하여 보다 현실적인 경우를 고려하여 다음과 같은 2가지 대안을 설정하였다.

- 대안 1: 통일 직후인 2015년에는 북한 주민은 일인당 최소 칼로리를 섭취하고 점차 칼로리 섭취량을 늘려 10년 후인 2025년에는 칼로리를 정상으로 소비한다고 가정한다.

- 대안 2: 통일 직후인 2015년에는 일단 북한의 식량배급이 정상화되고 점차 북한경제가 시장경제로 편입되면서, 2025년에는 1980년 당시 남한의 식량소비량 수준까지를 소비한다고 가정한다.

둘째, 연간 식량수요량을 전망하기 위해서는 식량수요를 결정하는 용도별 수요를 개별적으로 전망한 후 이를 모두 합산한다. 식량수요량은 개별 용도별로 보면 식용, 사료용, 종자용, 기타용으로 나눌 수 있다. 일인당 사료용과 종자용 곡물소비량을 파악하기 위해서는 1970년~1980년 동안의 남한 일인당 곡물소비량(사료용, 종자용 등)을 북한의 비교연도(2015년~2025년)에 적용한다.

미래 북한의 인구를 전망하기 위해서 공신력 있는 기관의 전망 자료를 활용하는 것이 필요하다. 북한의 인구를 전망한 자료로 신뢰성을 지닌 자료는 통계청자료(2010. 11)와 UN 경제사회국의 “세계도시화 전망 2011년”의 자료가 있다. 이들 2개 기관의 북한인구 전망결과는 거의 유사하다. 그러나 최근 UN 경제사회국의 “세계도시화 전망 2011년” 자료는 통계청 자료를 많이 참조한 것으로 판단되어 통일 이후 북한 인구 추정은 통계청에서 추정한 인구자료를 적용한다.

5.1.3. 현재 북한의 식량수급 실태

현재까지 북한의 식량 사정은 전혀 호전되지 않고 있다. 북한은 1994년부터 1997년에 걸친 고난의 행군 기간 이후의 15여년에 걸쳐 다양한 대책을 마련·시행하였고 매년 국제사회와 남한이 지원하고 있음에도 불구하고 북한의 식량 부족은 해결되지 않고 있다.

이처럼 북한이 식량난을 해결하지 못하는 것은 여러 원인이 있을 수

있으나 근본적으로 구소련이 붕괴되면서 소련 경제와 단절되었고, 북한의 지시경제체제가 갖는 근본 문제를 해결하지 못하였기 때문이다. 그동안 북한이 식량 공급을 충분히 제공하지 못했던 원인들을 살펴보면, 첫째, 가뭄, 홍수, 태풍 등 기상재해를 겪으면서 생산이 크게 줄었다. 특히 1996년, 1997년, 2000년, 2007년의 기상재해는 평상시보다 훨씬 적은 생산을 가져왔다. 이에 따라 북한은 부족한 식량을 외부의 식량원조에 의존해야만 했다. 또 다른 근본 문제는 비료, 농약, 농기계 등과 같은 농업 투입재와 석유 등 농업용 에너지가 절대적으로 부족하여 단위당 생산량을 증가시킬 수 없었다는 것이다. 산림이 황폐되어 비가 오면 산에서 내려오는 토사가 농토를 덮어 농업생산을 유지하기가 어려운 실정이다. 그러나 가장 근본적인 문제는 공산경제체제로 인하여 보다 많은 생산을 하려는 인센티브가 부족하다는 것이다. 국내에서 생산이 부족하면 해외에서 수입할 수 있지만 북한은 식량을 수입할 외환이 절대적으로 부족하여 대외 원조에 의존하는 길 밖에 없다. 대외원조 또한 핵문제 등과 같은 한반도 긴장을 초래하는 사건들로 인하여 감소하거나 중단되는 경우가 많았다. 따라서 부족한 식량은 북한 주민들의 영양 결핍으로 이어지고 기아사하는 사례까지 일어나고 있는 실정이다.

〈표 5-1〉은 1994년부터 2008년까지 북한의 식량수급실적을 보여 준다. 지난 15년간의 북한의 식량수급실적을 살펴보면 북한의 평균 생산량은 403만 톤이고 소비량은 528만 톤으로 지난 15년간 평균적으로 최소한의 소비량보다 생산량이 128만 톤 부족했다. 특히 1995년, 1997년, 2000년도의 경우는 기상재해로 인하여 생산량이 필요한 소비량에 170만 톤이나 모자랐다. 〈그림 5-1〉은 이와 같이 1994년부터 2008년까지 북한의 식량수급과 부족한 양을 도표로 나타낸 그림이다. 〈표 5-1〉에서 나타났듯이 북한의 식량수급에서 문제가 되는 것은 최소한의 소비량에도 못 미

치는 생산량 수준이고 이 또한 기상재해가 약간이라도 닥칠 경우에 식량이 크게 부족해지는 것이다.



표 5-1. 북한의 연간 식량수급 현황(1994/'95~2008/'09년) (단위: 만톤)

양곡년도	북한 식량 수급량		부족량
	생산량	최소 소요량	
94/95	413	512	-99
95/96	345	515	-170
96/97	369	517	-148
97/98	349	521	-172
98/99	389	523	-134
99/00	422	526	-104
00/01	359	529	-170
01/02	395	531	-136
02/03	413	533	-120
03/04	425	539	-114
04/05	431	542	-111
05/06	454	548	-94
06/07	448	524	-76
07/08	401	524	-123
08/09	431	542	-111
평균	403	528	-125

주 국내 수급은 양곡년도(당해년도 11월~익년도 10월) 기준

자료 생산량(통계청), 최소소요량(한국농촌경제연구원)

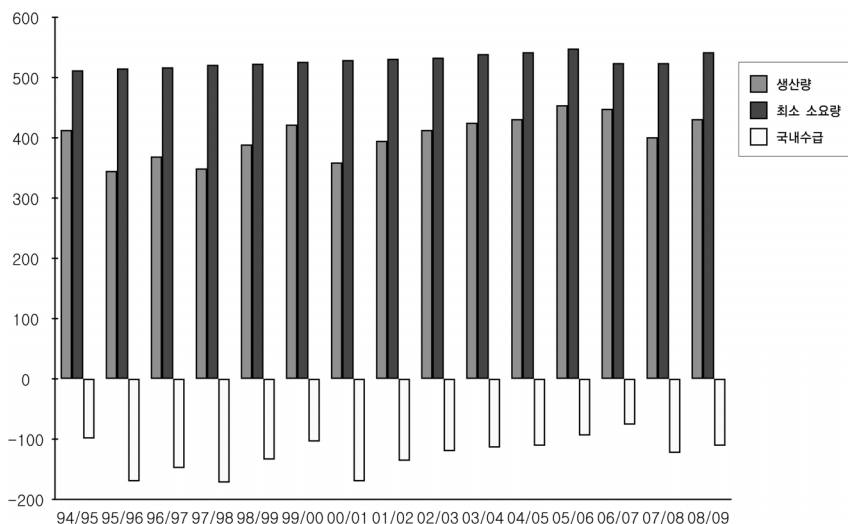


그림 5-1 북한의 연간 곡물수급현황(1994/95~2008/09년) (단위: 만톤)

5.1.4. 통일 이후 북한의 식량수급량 전망

〈표 5-2〉는 앞에서 설정한 가정 하에 통일 이후 북한의 식량 수요량을 추정한 결과이다. 북한 인구는 통계청에서 추정한 인구와 UN이 추정한 인구를 각기 달리 적용하면 연도별 식량수요량이 다소 달라진다. 2015년의 경우, 통계청이 추정한 북한 인구가 2,478만명이며 이때 북한 주민들이 일일 최소한의 칼로리만을 소비한다고 가정하면 일인당 연간 섭취하는 식량이 167kg이다. 따라서 연간 북한의 식량수요량은 인구와 일인당 식량섭취량을 곱하면 되므로 2015년의 연간 식량수요량은 413만 8천 톤이다. 또한 UN이 발표한 북한 인구를 적용하면 2015년의 연간 식용·식량 수요량은 414만 9천 톤이다. 이와 같은 방식에 따라 통일 시점으로 가정한 2015년부터 2025년까지 연간 북한 식용·식량 수요량은 통계청 인

구 기준으로는 413만 8천 톤에서 575만 4천 톤까지 증가하며, UN 통계 기준으로는 414만 9천 톤에서 573만 3천 톤까지 증가한다<표 5-2>.



표 5-2. 통일 이후 북한의 식용 식량수요량 전망

연도	추정인구		일일 섭취량 (kcal)	연간 섭취량 (kg)	연간 소비량(1) (천톤)	연간 소비량(2) (천톤)
	통계청(1) (천명)	UN(2) (천명)				
2015	24,779	24,845	1,600	167	4,138	4,149
2016	24,897	24,945	1,653	173	4,295	4,303
2017	25,014	25,045	1,706	178	4,452	4,458
2018	25,132	25,145	1,759	184	4,612	4,614
2019	25,250	25,244	1,812	189	4,772	4,771
2020	25,368	25,344	1,865	195	4,934	4,929
2021	25,484	25,449	1,918	200	5,097	5,090
2022	25,598	25,542	1,971	206	5,260	5,249
2023	25,709	25,636	2,024	211	5,425	5,409
2024	25,816	25,730	2,077	217	5,589	5,571
2025	25,917	25,824	2,130	222	5,754	5,733

주 ① 연간 소비량(1)은 통계청의 북한인구 추정치를 적용

② 연간 소비량(2)은 UN 경제사회국의 북한인구 추정치를 적용

식용 이외에 종자용, 사료용, 기타 용도의 수요량을 추정한 결과, 통계청이 전망한 인구를 적용할 때 2015년과 2025년의 종자용 수요량은 각각 12만 8천 톤에서 7만 5천 톤으로 감소하고, 사료용 수요량은 44만 9천 톤에서 180만 9천 톤으로 증가하며, 기타 용도의 수요량은 12만 4천 톤에서 17만 7천 톤으로 증가한다. 따라서 식용 이외의 수요량은 2015년에 70만 1천 톤에서 25년에 206만 1천 톤으로 크게 늘어난다<표 5-3>.



표 5-3. 식용 이외의 식량 수요량(종자, 사료, 기타)

연도	인구	종자용	사료용	기타	소계(천톤)
2015	24,779	128	449	124	701
2016	24,897	123	585	129	837
2017	25,014	117	721	135	973
2018	25,132	112	857	140	1,109
2019	25,250	107	993	145	1,245
2020	25,368	102	1,129	151	1,382
2021	25,484	96	1,265	156	1,517
2022	25,598	91	1,401	161	1,653
2023	25,709	86	1,537	166	1,789
2024	25,816	80	1,673	172	1,925
2025	25,917	75	1,809	177	2,061

주 ① 남한의 1970년부터 1979년까지의 일인당 소비량을 적용

② 기타는 식용소비량의 2% 적용

이제까지 추정된 통일 이후의 북한 식량수요량을 요약하면 <표 5-4>와 같다. 2015년에 북한 주민이 최소한의 칼로리를 섭취하다 점차 소비량을 늘려 2025년에는 정상적으로 칼로리를 소비한다고 가정하는 대안 1의 경우, 2015년 북한 식량수요량은 483만 9천 톤이며 이는 2025년에 781만 5천 톤까지 늘어난다. 통일되는 2015년에 북한 주민들의 배급량이 정상화되고 2025년에는 1980년 남한 주민의 칼로리 소비량을 소비한다고 가정한 대안 2에서는 2025년에 북한 식량수요량이 528만 6천 톤으로 추정되었으며, 2025년에는 760만 4천 톤까지 증가하는 것으로 전망되었다<표 5-4>.

통일 이후 북한의 식량생산량을 전망하기 위해서는 통일 이후에 재배면적과 단수가 어떻게 바뀌는지를 전망해야 한다. 통일 이후 북한의 식



표 5-4. 통일 이후 북한의 식량수요량 도출

연도	수요량						
	식용		종자용	사료용	기타	합계	
	(1)	(2)				(1)	(2)
2015	4,138	4,585	128	449	124	4,839	5,286
2016	4,295	4,681	123	585	129	5,132	5,518
2017	4,452	4,777	117	721	135	5,425	5,750
2018	4,612	4,872	112	857	140	5,721	5,981
2019	4,772	4,968	107	993	145	6,017	6,213
2020	4,934	5,064	102	1,129	151	6,316	6,446
2021	5,097	5,160	96	1,265	156	6,614	6,677
2022	5,260	5,256	91	1,401	161	6,913	6,909
2023	5,425	5,351	86	1,537	166	7,214	7,140
2024	5,589	5,447	80	1,673	172	7,514	7,372
2025	5,754	5,543	75	1,809	177	7,815	7,815

주 수요량 = (식용 + 종자용 + 사료용 + 기타), (1) 대안 1, (2) 대안 2를 적용한 수치

량 재배면적은 2015년에 161만 4천 ha에서 2025년에 134만 3천ha로 감소하는 반면, 단수는 976kg/ha에서 1,907kg/ha까지 증가하여 전체 식량 생산량은 2015년에 426만 8천 톤에서 2025년에 637만 1천 톤까지 증가하는 것으로 추정되었다<표 5-5>.

이상과 같이 통일 이후 북한의 식량 수급량을 종합하면 <표 5-6>과 같이 요약할 수 있다. 칼로리 섭취량이 최소에서 정상으로 바뀌는 대안 1에 의하면 2015년에 북한 식량수요량은 483만 9천 톤으로 전망되었다. 그러나 생산량이 426만 8천 톤이어서 공급량이 57만 1천 톤 부족한 것으로 전망되었다. 2025년에는 수요량이 781만 5천 톤, 생산량이 637만 1천 톤으로 전망되어 공급량이 144만 4천 톤이 부족한 것으로 전망되었다. 통일 시점에 북한 주민의 배급량이 정상화되고 통일이 10년 지난 2025



표 5-5. 통일 이후 북한의 식량생산량 전망(2015년~2025년)

연도		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
합 계	식부면적 (천 ha)	1,614	1,587	1,560	1,533	1,506	1,479	1,451	1,424	1,397	1,370	1,343
	단수 (kg)	976	1,069	1,162	1,255	1,348	1,442	1,535	1,628	1,721	1,814	1,907
	생산량 (천톤)	4,268	4,478	4,689	4,899	5,109	5,320	5,530	5,740	5,950	6,161	6,371

년에 1980년대 남한 주민의 칼로리 만큼을 소비한다고 가정하 대안 2에서는 공급량이 2015년에 101만 8천 톤이 부족하고 2025년에는 133만 3천 톤이 부족한 것으로 추정되었다.



표 5-6. 통일 이후 북한의 식량수급량 전망(2015년~2025년)

연 도	식량 수급량			부족분(수요량-생산량)	
	수요량		생산량	(1)	(2)
	(1)	(2)			
2015	4,839	5,286	4,268	571	1,018
2016	5,132	5,518	4,478	654	1,040
2017	5,425	5,750	4,689	736	1,061
2018	5,721	5,981	4,899	822	1,082
2019	6,017	6,213	5,109	908	1,104
2020	6,316	6,446	5,320	996	1,126
2021	6,614	6,677	5,530	1,084	1,147
2022	6,913	6,909	5,740	1,173	1,169
2023	7,214	7,140	5,950	1,264	1,190
2024	7,514	7,372	6,161	1,353	1,211
2025	7,815	7,604	6,371	1,444	1,333

주 (1) 대안 1, (2) 대안 2를 적용

5.2. 남한의 식량수급 전망

5.2.1. 남한의 식량수급량 추정 방법

2015년 이후 남한의 식량수급이 어떻게 될 것인지는 향후 국내식량정책에 기초 자료임에도 불구하고 향후 국내식량수급을 전망한 연구는 많지 않다. 이는 그동안 식량정책의 관심이 국내 쌀 문제에만 맞추어져 있었고, 부족한 식량을 국제시장에서 구입하는 것도 문제시 되지 않았기 때문이다. 그러나 최근 국제곡물시장이 불안정해 지고 또한 통일을 고려한다면 중장기적으로 국내 식량수급이 어떻게 될 것인지를 전망하는 것이 중요하다. 국내 식량수급을 전망하는 방법으로는 크게 농업부문 내 부문 간의 상호연계관계를 고려하여 국내 전체의 식량수급을 전망하는 방법과 과거 식량수급 추세를 이용하여 향후의 국내식량수급을 전망하는 방법이 있다. 이 연구에서는 농업 부문내의 상호연관관계를 고려한 한국농촌경제연구원의 KREI KASMO(2011년) 모형과 식품수급표의 과거 식량소비량 자료를 회귀 분석하여 국내 식량수요량을 추정하는 방법 등 2가지를 전망해 본다.

먼저 KREI - KASMO(Korea Agricultural Simulation Model)을 알아보면, KREI - KASMO는 한국농촌경제연구원이 개발·운영하고 있는 농업 부문 전망모형이다. KREI-KASMO는 거시변수 전망부문, 투입재가격 전망부문, 재배업부문 전망부문, 축산부문 전망부문, 농가인구 전망부문, 총량부문 전망부문 등으로 크게 6개 부문으로 구성되어 있고, 각 부문은 상호 연계되어 있다. KREI - KASMO 모형은 국내 농업부문의 부문균형모형으로 국제시장 및 비농업부문 시장을 외생 변수로 취급한다.

주요 거시변수부문에서는 실질 GDP와 1인당 가처분소득을 전망한다. 이들 거시경제변수를 전망하기 위하여 필요한 경제성장률, 소비자물가

상승률, 이자율, 환율, 소비자가격지수, 생산자가격지수 등은 한국은행, 통계청, OECD, Global Insight Inc. 등 관련기관의 전망치를 이용한다. 국제유가는 미국의 EIA(Energy Information Administration)의 Annual Energy Outlook 전망치를, 국내 총 인구 수는 통계청 추계 인구전망치를 이용하였다. 또한 국제곡물가격 및 축산물 가격은 미국 식품농업정책연구소(FAPRI)의 전망치와 한국농촌경제연구원의 전망치를 이용하였다. 투입재가격 전망부문에서는 농기구가격, 사료비, 영농광열비, 종자비, 비료비, 농약비, 제재료비, 농업노임, 농지임차료 등을 전망한다. 농기구, 사료비, 영농광열비, 종자비, 비료비, 농약비, 제재료비는 앞서 전망된 거시변수를 이용하여 전망하며, 농업노임과 농지 임차료는 거시변수 부문과 더불어 재배업부문과 연계되어 전망된다.

재배업부문은 곡물, 채소, 과채, 과일, 특용작물로 구분되고 각 품목은 재배면적합수, 단수합수, 수요합수, 수입수요합수, 수급균형 항등식 등으로 구성되어 품목별 수급전망 및 균형가격을 도출한다. 재배업 부문은 크게 하계 재배 작목, 과수작목, 동계 재배 작목으로 구분되는데 하계 재배 작목과 동계 재배 작목은 생산자의 재배 작목 선택의 상충(trade-off) 관계가 반영되도록 연립방정식체계로 구성되어 있다. 과수부문의 작목은 사과, 배, 포도, 감귤, 단감, 복숭아 6개 작목이고, 각 작목은 별도 수급구조를 가지고 있으나, 각 수요와 공급부분에서 작목 간 대체관계가 반영된다. 축산부문의 작목은 한육우, 젖소, 낙농, 돼지, 육계, 산란계, 오리로 구분되며, 낙농은 치즈, 버터, 분유, 발효유, 연유로 세분류된다. 사육두수 등과 같은 공급 함수는 연령별 생존율 등을 적용한 생물학적 모형으로, 수요 및 수입수요합수 등의 수요부문 함수는 계량경제모형으로 추정되어 축종별 수급전망 및 균형가격을 도출한다.

농업총량부분은 농업요소부문 전망치와 품목별 생산량과 가격 전망치를 이용하여 농업생산액, 농업소득, 농업부가가치 등의 총량지표를 계산

하도록 설정되어 있으며, 호당 쌀 직불제가 포함된 농업소득, 농외소득, 이전소득 등 농가경제의 전망치가 산출되며, 경지면적, 경지이용면적, 경지이용률 등 전체경지면적의 전망과 무역수지(수출, 수입), 자금률 등이 세부품목으로부터 전망치를 합산하여 계산된다.

KREI - KASMO 2011은 재배업 45개, 축산업 9개 총 54개 품목을 포함하고 있으며, 대상품목 중 감자는 봄, 여름, 가을로, 배추와 무는 봄, 여름, 가을, 겨울로 구분하였고, 파는 대파, 쪽파로 나누었으며, 낙농품은 치즈, 버터, 발효유, 연유, 분유의 5개로 세분된다<표 5-7>. 품목들은 2009년 생산액 기준으로 재배업의 96.3%, 축산업의 98.1% 등 전체 농업의 97.0%를 포함하며, 재배업 대상품목의 경우 면적 기준으로는 전체면적의 95.0%를 포함한다.



표 5-7. KREI-KASMO 대상품목

	유별	품목명	비고
재배업 (45)	곡물(7)	쌀, 맥류(보리, 밀), 잡곡(옥수수), 두류(대두), 서류(감자, 고구마)	감자: 봄, 여름, 가을
	채소(13)	엽채류(배추, 양배추), 근채류(무, 당근), 조미채소(고추, 마늘, 양파, 파, 생강), 김치, 시금치, 상추	배추, 무: 봄, 여름, 가을, 겨울 파: 대파, 쪽파
	과채(9)	수박, 참외, 오이, 호박, 토마토, 딸기, 멜론, 가지, 풋고추	파프리카는 향후 계획
	과일(8)	사과, 배, 포도, 복숭아, 단감, 감귤, 수입과일(오렌지, 기타 열대과일)	기타 열대과일: HS code 0801-0804, 레몬
	특용 및 기타작물(8)	참깨, 들깨, 땅콩, 인삼, 녹차, 화훼(절화, 분화, 기타), 버섯(농산버섯), 약용작물	
축산업 (9)	한육우, 젓소, 낙농, 돼지, 육계, 산란계, 오리, 벌꿀, 사료작물		낙농: 치즈, 버터, 발효유, 연유, 분유(조제, 전지, 탈지)

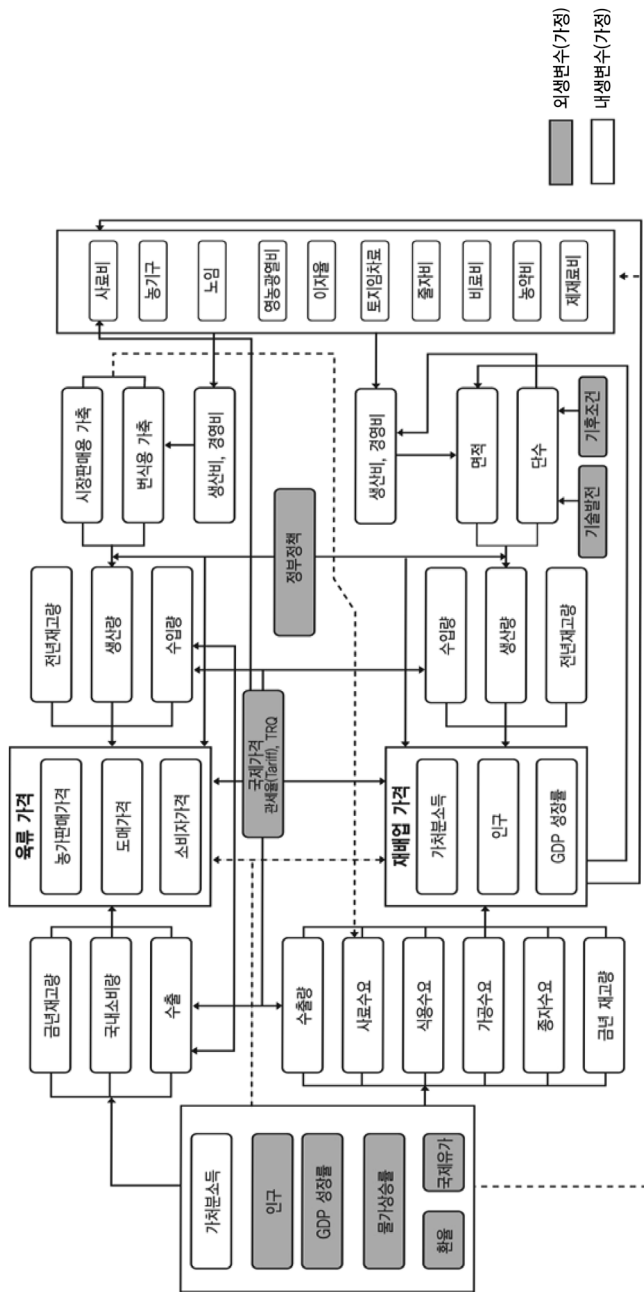


그림 5-2 KREI-KASMO 2011 모형 구조

5.2.2. 남한의 식량수급량 추정 결과

이와 같은 KREI KASMO 모형으로 남한의 식량수급량¹⁾을 추정한 결과 <표 5-8>과 같은 결과를 얻었다. 2015년에 남한의 식량수급량은 2,418만 3천 톤이고 2025년에는 2,405만 8천 톤으로 약간 감소하는 것으로 나타났다. 즉 남한은 2015년 이후 10년간은 식량수급량을 2,400만 톤 수준으로 유지한다. 이를 다시 품목별로 보면 옥수수 수급량이 1,002만 톤으로 가장 높은 비중을 차지하고 그 다음은 쌀, 밀, 콩의 순서이다(<표 5-8>).



표 5-8. 품목별 남한의 식량수급량 전망

(단위: 천톤)

품목	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
쌀	5,391	5,354	5,319	5,290	5,253	5,217	5,191	5,166	5,141	5,099	5,066
보리쌀	398	401	402	404	406	407	408	409	410	412	414
밀	4,787	4,702	4,634	4,580	4,527	4,483	4,446	4,417	4,393	4,372	4,356
옥수수	10,020	10,135	10,282	10,373	10,428	10,433	10,440	10,450	10,464	10,481	10,497
콩	2,022	2,038	2,054	2,060	2,068	2,075	2,080	2,086	2,092	2,097	2,102
서류	1,091	1,093	1,097	1,100	1,106	1,117	1,122	1,129	1,137	1,144	1,151
기타	474	474	476	476	476	475	474	473	473	472	472
계	2,4183	2,4197	24,264	2,4283	24,264	24,207	24,161	24,130	24,110	24,077	24,058

국내 식량수급량을 구성하는 요소로는 기초재고, 국내 생산, 수입 및 기타 등이 있다. 이 중에서 가장 높은 비중을 차지하는 것은 수입이 전체 식량수급량의 약 2/3를 차지하고 나머지 1/3은 국내생산과 재고로 이루어진다. 2015년 이후에도 이와 같은 국내식량수급의 원천별 비중은 거의

1) 균형모형이기 때문에 수요량과 공급량이 같아진다.

변하지 않는 것으로 나타났다<표 5-9>.



표 5-9. 남한의 원천별 식량수급 전망

(단위: 천톤)

원천별	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
기초재고	2,396	2,376	2,364	2,370	2,378	2,353	2,343	2,345	2,351	2,358	2,363
생산	5,592	5,574	5,556	5,541	5,520	5,505	5,493	5,481	5,468	5,438	5,419
수입	15,721	15,773	15,868	15,896	15,890	15,874	15,851	15,831	15,818	15,809	15,804
기타	474	474	476	476	476	475	474	473	473	472	471
합계	24,183	24,197	24,264	24,283	24,264	24,207	24,161	24,130	24,110	24,077	24,058

다음으로 회귀분석에 의하여 남한 식량수요량을 전망해 보면 먼저 회귀분석을 위한 자료는 식품수급표의 과거 1970년부터 2010년(41년간)간의 식량소비량 자료이다. 이 시계열 자료를 아래 식 (1)에 적용하여 2015년부터 2025년까지 남한의 식량소비량을 전망하였다.

$$Q_d = a + bPR + cIN + dPOP + \epsilon \quad (\text{식 } 1)$$

Q_d : 식량수요량, PR : 농산물 가격, IN : 국민소득, POP : 인구

식 (1)을 추정하는 방법으로는 종속변수(식량소비량)와 독립변수(인구, 국민총소득, 농산물가격지수) 등을 로그로 변환²⁾한 후 이를 추정하였다. 그리하여 남한 식량수요함수는 아래 식 (2)와 같이 추정되었다.

$$\ln Y = 65.65 - 3.50 \ln X_1 + 0.47 \ln X_2 - 0.27 X_3 \quad R^2 = 0.92012 \quad (\text{식 } 2)$$

(3.00) (2.64) (4.06) (4.55)

2) 변수의 통계적 유의성을 높이기 위하여 로그-로그 형식을 택하였음.

이때 Y 는 수요량으로 3개년 이동평균값이며, X_1 는 인구, X_2 는 국민총소득(명목), X_3 는 농가판매가격지수이며 ()는 t 값을 표시한다.

〈표 5-10〉은 2010년부터 2030년까지 남한의 식량수요 전망치를 계산한 것이다.



표 5-10. 남한 식량수요 전망(2010~2030)

(단위: 천톤)

연도	수요량	연도	수요량
2010	22,741	2021	23,831
2011	22,089	2022	23,980
2012	22,398	2023	24,134
2013	22,669	2024	24,280
2014	22,837	2025	24,442
2015	23,013	2026	24,628
2016	23,139	2027	24,835
2017	23,281	2028	25,062
2018	23,432	2029	25,301
2019	23,562	2030	25,549
2020	23,693	—	—

5.3. 한반도 식량수급 전망

앞 절에서 전망한 북한과 남한의 식량수급량을 합치면 한반도 전체의 식량수급량이 도출된다. 그러나 남한의 식량수급전망을 위하여 KERI KASMO 모형과 회귀분석 2가지 방식을 적용하였고, 북한의 식량수급전망을 위해서는 별도로 2개 대안을 검토하였기 때문에 남북한을 합친 한반도 식량수급전망에는 가정에 따라 다른 4개의 전망치가 도출된다. 먼

저 남한의 식량수급모델로 KERI KASMO 모형을 적용하여 남한의 식량 수급량을 도출하고 북한의 식량수급량 추정으로 대안 1(최소 칼로리 소비에서 정상 칼로리 소비로 전환)을 적용한 경우에, 한반도 전체의 식량 수요량은 2015년과 2025년에 각각 2,902만 2천 톤과 3,187만 3천 톤으로 추정되었다. 이때 2015년과 2025년의 식량공급량은 각각 2,845만 1천 톤과 3,042만 9천 톤으로 추정되었다. 그리하여 해외수입물량까지 고려한 한반도 전체의 식량부족량은 2015년에 1,629만 2천 톤, 2025년에 1,724만 8천 톤에 이르는 것으로 전망되었다. 대안 2(정상적 배급량에서 1980년 남한의 칼로리 소비로 전환)의 경우는 한반도 전체의 식량부족량은 2015년과 2025년에 각각 1,673만 9천 톤과 1,703만 7천 톤에 이르는 것으로 추정되었다<표 5-11>.



표 5-11. 한반도 식량수급량 전망(KREI KASMO 모형) (단위: 천톤)

	한반도					수입 (3)	한반도 부족물량	
	수요		공급	부족			(1)+(3)	(2)+(3)
	대안 1	대안 2		대안 1(1)	대안 2(2)			
2015	29,022	29,469	28,451	571	1,018	15,721	16,292	16,739
2020	30,523	30,653	29,527	996	1,126	15,874	16,870	17,000
2025	31,873	31,662	30,429	1,444	1,233	15,804	17,248	17,037

다음 회귀분석으로 남한의 식량수급량을 도출하는 경우를 살펴보면 북한의 식량수급량 추정으로 대안 1를 적용하는 경우에는, 한반도 전체의 식량수요량이 2015년과 2025년에 각각 2,785만 2천 톤과 3,204만 6천 톤으로 추정되었다. 아울러 2015년과 2025년의 식량공급량은 각각 2,845만 1천 톤과 3,042만 9천 톤으로 전망되어 해외수입물량을 고려

할 경우 한반도 전체의 식량부족량이 2015년에 1,512만 2천 톤, 2025년에 1,742만 1천 톤에 이르는 것으로 전망되었다. 한편 대안 2의 경우, 한반도 전체의 식량부족량(해외수입물량 포함)은 2015년과 2025년에 각각 1,455만 1천 톤과 1,618만 8천 톤에 이르는 것으로 추정되었다 <표 5-12>.



표 5-12. 한반도 식량수급량 전망(회귀분석)

(단위: 천톤)

	한반도					수입 (3)	한반도 부족물량	
	수요		공급	부족			(1)+(3)	(2)+(3)
	대안 1	대안 2		대안 1(1)	대안 2(2)			
2015	27,852	27,281	28,451	-599	-1,170	15,721	15,122	14,551
2020	30,009	29,013	29,527	482	-514	15,874	16,356	15,360
2025	32,046	30,813	30,429	1,617	384	15,804	17,421	16,188

5.4. 요약 및 정책 시사

이 연구는 통일 시점을 2015년으로 정하고 이후 10년간의 북한과 남한의 식량수급량 및 한반도 전체의 식량수급량이 얼마나 될 것인지를 전망한 것이다. 주요 연구결과는 다음과 같다.

첫째, 2015년과 2025년의 북한의 일인당 식량수요량은 각각 195.3kg과 301.5kg로 추정되었으며 따라서 통일 이후 북한의 일인당 식량수요량은 54%가 증가될 것으로 추정되었다.

둘째, 과거 1994년에서 2008년간 북한의 식량수급실적을 살펴볼 때 지난 15년간 북한은 연간 76만 톤에서 172만 톤까지 식량이 부족하였다. 그러나 통일 이후에 10년간(2015년~2025년)에 북한의 식량부족량은 57

만 톤에서 144만 톤(대안 1)이나 102만 톤에서 133만 톤(대안 2)이 될 것으로 전망되었다.

셋째, 2015년 남한의 품목별 식량수급량 비중을 살펴보면 옥수수 41.4%, 쌀 22.3%, 밀 19.8%, 콩 8.4%의 순서로 나타나 옥수수가 가장 높은 비중을 차지하고 다음으로는 쌀, 밀, 콩, 서류 등의 순서이었다. 그 이후 10년 간에 걸쳐서도 이와 같은 품목별 비중은 비슷한 수준을 유지하는 것으로 추정되었다.

넷째, 대안 1에 따르면 2015년에 남한의 일인당 식량수요량은 454kg에서 2025년에 470kg로 3.5% 증가하는 것으로 전망되었으며 이와 같은 남한의 일인당 식량수요량을 북한의 일인당 식량수요량과 비교해 보면 통일 이후 남북한의 식량수요량이 2.3배에서 1.5배로 그 격차가 축소된다.

다섯째, 통일 이후 남한의 식량수입량은 대략 1,572만 톤~1,580만 톤으로 전망되었으며 한반도 전체로 부족한 식량규모(북한 공급부족 + 남한 수입규모)는 1,512만 톤~1,742만 톤에 이를 것으로 전망되었다.

이와 같은 연구결과가 주는 정책적 시사점으로는 첫째, 통일 이후에도 많은 식량이 부족한 것으로 나타났기 때문에 남북 모두가 식량생산을 늘리는 것이 중요하다. 식량생산을 늘이는 방안으로 먼저 주식인 쌀을 완전 자급해야 한다. 이를 위해서는 남한은 현재 쌀 생산체제를 유지하고 이를 위해서는 논 면적을 보존하는 것이 필요하다. 북한은 쌀 자급 생산체제를 확립하여야 하며 이를 위해서는 일차적으로 쌀의 생산성을 높이는데 주력해야 한다. 통일 이후 한반도의 총 쌀 생산목표를 724만 9천 톤으로 설정하며 남한은 쌀 생산성을 5.10톤/ha로 유지시키고 쌀 생산면적을 95만 5천ha로 늘려 쌀을 477만 5천 톤 생산하도록 한다. 북한도 쌀 생산성을 4.34톤/ha(남한의 85% 수준)까지 높여 쌀을 247만 4천 톤 생산하도록 한다.

둘째, 식용 콩의 자급수준을 향상시킨다. 식용 콩 자급을 위한 면적을

확보하기 위하여 북한의 옥수수 재배면적 50만 3천 ha 중에서 30만 ha를 콩 생산으로 전환하고 다락밭 경사지 면적 30만 ha는 산림으로 환원시킨다. 식용 콩의 목표 생산량은 62만 5천 톤 이상으로 설정하며, 현재 콩 재배면적 16만 1천ha를 46만 ha까지로 늘이고, 북한의 콩 생산성을 현재 1.16톤/ha에서 남한 수준인 1.65톤/ha까지 향상시킨다. 아울러 된장, 두부, 콩나물 등 용도별로 다수확 품종을 개발하며, 생력기계화 및 규모화 생산기술을 개발하고 콩 안전 생산을 위한 수리관개시설 기반을 확립한다.

셋째, 농후사료의 해외의존도를 감소시키기 위하여 위한 조사료 자급 수준을 높이도록 한다. 특히 북한의 옥수수 지대를 활용하여 양질의 조사료 생산기반을 구축한다. 조사료는 옥수수 재배면적 50만 3천 ha 중에서 20만 ha를 재배하고, 사료용 옥수수 및 총채맥류를 생산하는 초지 및 방목 체계를 구축한다.

넷째, 우량농지의 보존을 강화한다. 2007년 이후 농경지 규제완화에 따라 우량농지가 감소하고 있다. 그러나 식량 생산을 확대·유지시키기 위해서는 우량농경지를 보존하는 것이 필수적이다.

마지막으로 향후 남북 통일을 대비하여 한반도 식량정책을 종합적으로 수립할 필요가 있다. 현재는 북한 통일을 대비한 식량정책이 없는 실정이다. 따라서 통일 초기에 발생하는 긴급한 식량 부족사태와 향후에 닥칠 여러 상황을 대비하여 구체적인 시나리오를 수립하고 각 시나리오별로 구체적인 대책이 마련되어야 한다. 또한 통일 이후의 식량 확보 비용을 최소화하기 위해서는 통일 이전에 북한 식량문제를 해결하기 위한 방안도 모색해야 한다. 이를 위해서는 개성 공단과 같은 방식을 농업에도 적용하여 농업특별지구를 설정하여 현재 북한 식량문제 해결에 기여함과 동시에 미래의 통일에 대비하는 식량 거점으로 활용하는 것이 필요하다.

»» 참고문헌

1. 고재모, “국제곡물시장의 동향과 중장기 전망”, 「국제곡물수급동향과 대책」 연구자료 D120, 한국농촌경제연구원, 1996
2. 권태진, 북한의 식량위기: 배경 및 전망, JPI 정책포럼, 2010. 5
3. 권태진, 남민지, 2011년 북한의 식량수급 전망, KREI 북한농업동향 2011.1
4. 임수호, 최근 북한의 식량사정과 시사점, 삼성경제연구소 Issue Paper, 2009. 10.
5. 이해정, 최근 북한경제현황과 특징, 현대경제연구소, 통일경제, 2009 가을호
6. 한국농촌경제연구원, 곡물의 중장기 수급전망과 대응 정책, 1997
7. 노유경, 김영훈, 북한의 식량사정 긴급 조사 보고서, KREI 북한농업동향 2011.4
8. 조동호, 북한경제의 현황 평가와 미래전망, KREI 북한농업동향 2011.4
9. 남민지, FAO/WFP 북한 곡물작황과 식량수급에 대한 평가, KREI 북한농업동향 2011.1
10. 통계청, 1993~2055 북한 인구 추계, 2010. 11

제 6 장 남·북한 식품산업 현황과 식량안보적 기능

식품산업은 식량자원을 개발하고 가공하여 식품의 형태로 유통 공급하는 산업분야로 농수산업과 함께 국가 식량 공급에 중요한 역할을 하고 있다. 남한의 식품산업에 대한 자료는 충분히 잘 정리되어 있으나 북한의 식품산업에 대하여는 자료가 충분치 않다.

6.1. 남한의 식품산업 현황

남한의 경제성장으로 GDP가 2만불이 넘는 선진국 수준에 진입하면서 식생활에 커다란 변화가 일어나고 있다. 식품의 고급화와 편의성이 강조되고 웰빙 지향적 기능성식품과 안전성에 대한 요구가 커지고 친환경 제품을 선호하는 등 세계적인 트렌드에 민감하게 맞추어가고 있다. 남한의 식품산업 규모는 2010년 133조원으로 10년전(2001) 70조원 보다 2배 정도 증가하였다<표 6-1>. 이 중 음식료품제조업이 65.4조원(사료를 제외하면 57.1조원), 음식점업이 67.6조원을 차지하고 있다. 식품유통 규모는 음식료품 및 담배도매업이 88.5조원(담배를 제외하면 85.3조원), 식품소매업이 61.3조원으로 총 146조원에 달한다. 농림어업의 총 생산규모가 51조원인 것에 비하면 식품산업의 경제적 규모는 대단히 크다. 식품제조업의 생산액 규모는 40.4조원(2009년)으로 국내총생산 GDP 1,063조원의 3.8%, 국내제조업 GDP 265.8조의 15.2%를 차지하고 있다. 남한의 식품제조업에 종사하는 근로자수는 23만명에 달한다.



표 6-1. 식품산업 규모 변화 추이(2001-2010)

(단위: 10억원)

구 분	2001	2005	2010
제조, 외식(A + B)	70,326.1	89,895.9	133,012.0
음식료품제조업(A)	36,080.5	43,668.2	65,446.2
사료 제외	32,081.3	39,058.7	57,120.5
음식점업(B)	34,245.6	46,252.5	67,565.8
식품유통(C + D)		90,224.3	146,690.4
음식료품 및 담배도매업	42,182.0	50,520.0	88,527.0
담배 제외(C)	38,793.6	47,566.4	85,386.9
음식료품 및 담배소매업	9,779.1	8,957.9	12,674.1
담배 제외	9,650.4	8,835.7	12,593.0
식품소매업(D)	-	42,657.9	61,303.5
제조, 외식, 유통(A + B + C + D)	-	180,145.0	279,702.4
농림어업	37,821.2	41,322.2	50,949.0

주 ① '10년 이후 통계청 경제총조사 매출액(종사자수 10인 이상 사업체), '09년도 이전은 통계청 광업제조업 조사(종사자수 10인 이상 사업체)임에 유의

② 통계청 경제총조사 매출액(음식점 및 주점업)

③ 통계청 소매판매액통계(식품: 가공식품 + 비가공식품 + 수산물)

④ 농림수산물식품부 농림어업 생산액

6.1.1. 남한의 식품제조업

남한의 식품제조업 유형별 규모를 보면 음식료품 생산액 28.1조원, 기구, 용기, 포장지 생산액 4.3조원, 식품첨가물 1.2조원, 건강기능식품 0.8조원으로 합계 34.5조원을 기록하고 있다<표 6-2>. 이 통계는 식품의약품안전청 자료로 농림수산물식품부에서 관리하는 도정업과 포장육 등 축산물 가공업 일부가 포함되지 않았다. 남한의 식품산업은 지속적인 성장

을 거듭하고 있어 연 7~8%의 성장을 보이고 있다.



표 6-2. 남한의 식품유형별 생산현황

(단위: 억원, %)

구 분		2009	2010	2010 비중
식품	생산액	263,521	281,141	81.3
	성장률	7.5	6.7	
기구·용기·포장지	생산액	39,847	43,698	12.7
	성장률	10	9.7	
식품첨가물	생산액	12,382	12,781	3.7
	성장률	24.4	3.2	
건강기능식품	생산액	6,972	7,862	2.3
	성장률	18.5	12.8	
계	생산액	322,722	345,482	100.0
	성장률	8.6	7.1	

주 식품 = 식품 + 식품조사처리, 기구, 용기, 포장지 = 기구, 용기, 포장지 + 용기류

자료 식품의약품안전청 식품 및 식품첨가물 생산실적, 각 연도

식약청 자료에 의한 식품제조업 사업체수는 2001년의 3,575개소에서 2010년 4,269개소로 증가하였다. 이중 81%가 종업원 50명 미만의 영세 소규모 업체이다. 종업원수가 50인 이상~300인 미만인 중간기업의 수가 전체의 18% 정도이나 생산액은 전체 생산액의 55%를 차지하고 있다. 종업원 300명 이상을 고용하고 있는 대기업수는 전체의 1% 미만에 불과하나 매출액은 전체의 15.6%를 차지하고 있다<표 6-3>.

통계청 자료에 의하면 식품제조업체수가 가장 많은 업종은 김치제조업으로 230업체가 영업중이며 그 다음이 김제조업이 178개 업소, 포장육업소 151개 업소이다. 출하액 기준으로 사료를 제외하면 시유가 1위로



표 6-3. 종사자 규모별 사업체수, 종사자, 출하액

	사업체수(개, %)		종사자수(천명, %)		매출액(10억원, %)	
	2001	2010	2001	2010	2001	2010
전체	3,575	4,269	158.7	169	36,081	65,446
50인 미만	79.6%	81.3%	36.5%	42.4%	20.9%	29.4%
50~299인	18.9	17.8	43.9	45.8	55.9	54.9
300인 이상	1.5	0.9	19.6	11.8	23.2	15.6

2조5,442억원, 그 다음이 포장육 2조2억원, 닭고기 1조9,582억원을 기록하고 있다<표 6-4>. 도정업은 업체수 114개 업소에서 1조6,474억원의 출하액을 생산하고 있다. 맥주는 6개 업체에서 1조8,790억원을 생산하여 대기업화 되었음을 알 수 있다.



표 6-4. 음식료품 제조업 주요 생산품목

(단위: 개, 백만원)

사업체기준		사업체수	출하액	출하액기준		사업체수	출하액
1	김치	230	945,522	1	배합사료(양우용)	95	3,138,167
2	김	178	474,993	2	시유	40	2,544,695
3	육지동물 포장육	151	2,000,268	3	배합사료(양돈용)	54	2,014,672
4	기타혼합조제조미료	133	740,088	4	육지동물 포장육	151	2,000,268
5	기타 고기가공품	119	709,518	5	닭고기	37	1,958,271
6	쌀(도정한 것)	114	1,647,391	6	맥주	6	1,879,068
7	도시락(제조도매)	103	343,920	7	배합사료(양계용)	41	1,690,464
8	기타식사용조리식품	98	307,428	8	쌀(도정한 것)	114	1,647,391
9	가금류 포장육	96	565,953	9	소주	19	1,475,720
10	배합사료(양우용)	95	3,138,167	10	발효유	43	1,468,695

쌀 다음으로 출하액이 큰 식품은 밀가루로 1조1,490억원, 163만 톤이 생산되며, 그 다음은 백설탕 7,156억원, 125만 톤, 즉석섭취식품 111만 톤, 탄산음료 111만 톤이 생산되고 있다<표 6-5>.



표 6-5. 국민 다소비 식품 세부품목 순위(2009)

순위	품목군	품목명	생산량(T)	국내출하액 (억원)	수출액 (백만 달러)
1	기타 식품류	밀가루	1,633,622	11,490	4.3
2	설탕	백설탕	1,249,516	7,158	128.1
3	기타 식품류	즉석섭취식품(기타)	1,113,579	1,715	0.1
4	음료류	탄산음료	1,112,575	10,547	9.7
5	음료류	혼합음료	522,623	6,182	25.5
6	음료류	과·채음료(가열)	490,163	5,095	18.2
7	식용유지류	콩기름(대두유)	373,623	5,578	4.4
8	규격외 일반가공식품	기타 가공품	373,299	8,339	68.2
9	엿류	물엿	372,994	2,225	0.1
10	빵 또는 떡류	떡류	352,322	2,934	2.6
11	면류	유탕면류(봉지라면)	351,697	12,863	51.6
12	규격외 일반가공식품	곡류가공품	345,405	4,198	9.5
13	두부류 또는 묵류	두부	336,484	4,248	0.0
14	조미식품	소스류	327,987	6,170	9.2
15	김치류	배추김치	324,499	4,996	75.3
16	기타 식품류	기타 전분	259,936	1,327	14.6
17	과당	액상과당	257,414	1,276	4.1
18	빵 또는 떡류	빵류(기타)	252,608	7,096	3.2
19	절임식품	절임류	221,140	2,900	3.8
20	규격외 일반가공식품	수산물가공품(어류)	219,587	7,072	165.4

자료 식품의약품안전청, 2009년도 식품의약품안전청 식품 및 식품첨가물 생산실적, 2010.

남한의 식품산업은 기업의 규모화가 급속히 일어나 1조원 이상의 매출고를 가진 기업이 2011년 13개 업체로 증가하였다. 1위는 CJ제일제당(주)으로 연간 매출액 4조4,210억원(39억 달러), 2위 (주)농심은 1조 9,706억원(17억 달러), 3위 (주)파리크라상은 1조5,733억원(14억 달러)을 기록하고 있다<표 6-6>. 그러나 세계 최대 식품기업 네슬레의 892억 달러, 유니레버의 602억 달러에 비하면 1/20에도 미치지 못한다.



표 6-6. 남한과 세계 식품기업의 매출액 순위(2011년 기준)

순위	남한 순위		글로벌 순위	
	업체명	매출액(백만원)	업체명	매출액(억불)
1	CJ제일제당(주)	4,421,058	Nestle	892
2	(주)농심	1,970,686	Coca-Cola	465
3	(주)파리크라상	1,573,366	PepsiCo	665
4	롯데칠성음료(주)	1,564,311	Anheuser-Busch Inbev	390
5	롯데제과(주)	1,521,967	Unilever	602
6	(주)오뚜기	1,513,049	Kraft Foods	544
7	동서식품(주)	1,500,948	Tesco	991
8	대상(주)	1,392,912	Philip Morris International	311
9	(주)농협사료	1,254,244	British American Tobacco	239
10	대한제당(주)	1,243,820	McDonald's	270
11	남양유업(주)	1,202,937	Wesfarmers	584
12	(주)동원F&B	1,099,094	Imperial Tobacco Group	237
13	오비맥주(주)	1,073,545	Japan Tobacco	291
14	하이트진로(주)	984,947	Danone	250
15	(주)한국야쿠르트	956,015	Altria Group	166

*글로벌 순위: Forbes 자료, 매출액, 이익, 자산 등을 종합한 순위임.

세계 식품시장 규모는 4조 2,779억 달러(US\$) (2010년 기준)이며 유럽이 1조 8,317억 달러, 아시아-태평양 지역이 1조 210억 달러, 북미지역이

9,383억 달러, 중남미 3,716억 달러, 중동아프리카 지역이 1,172억 달러로 추산되고 있다. 2007년도 기준으로 남한의 식품제조업 규모는 378억 달러로 세계 15위였으며, 일본은 2,446억 달러로 세계 2위였다.

남한의 식품교역액은 165.7억 달러(2007년 기준)로 세계 25위 식품교역국이다. 그러나 남한은 식품 수입액이 135억 달러이고, 식품수출액은 30억 달러에 불과하다. 일본의 경우 총 식품교역액이 551.6억 달러로 세계 9위의 식품교역국이며 남한보다 3.3배의 교역규모를 가지고 있다. 일본도 식품 수입이 주를 이루어 518억 달러의 수입에 수출은 33억 달러로 남한과 큰 차이가 없다.

남한의 농식품 수출입 현황을 보면 수출액은 2001년 28억 달러에서 2011년 77억 달러로 2.7배 증가하였다. 이중 농림축산물이 54억 달러, 수산물이 13억 달러이다. 그러나 농식품 수출액은 국가 전체 수출액의 1.4%에 불과하다. 한편 농식품 수입액은 2001년 101억원에서 2011년 332억원으로 3.3배 증가하였으며 국가 전체 수입액의 6.3% 차지하여 농식품의 무역 역조가 심각하다<표 6-7>.



표 6-7. 연도별 농식품 수출입 현황

(단위: 백만 달러, %)

구 분	2001	2005	2009	2010	2011
농식품수출액	2,851.5	3,415.8	4,809.3	5,880.0	7,691.3
(국가전체 수출대비)	1.9	1.2	1.3	1.3	1.4
－ 농림축산물	1,579.9	2,221.5	3,298.1	4,081.8	5,383.5
－ 수산물	1,271.8	1,194.3	1,511.2	1,798.1	1,307.8
농식품 수입액	10,079.2	14,275.7	21,240.9	25,787.2	33,184.0
(국가전체 수입대비)	7.1	5.5	6.6	6.1	6.3
－ 농림축산물	8,452.8	11,888.5	18,346.5	22,329.9	28,994.1
－ 수산물	1,630.9	2,387.1	2,894.4	3,457.3	4,189.9

6.1.2. 남한의 음식점업

남한의 도시 가계 생활비 지출 구조의 변화를 보면 식생활에 사용한 비용은 1980년대 이후 계속적으로 감소하여 25% 수준까지 내려온 반면 의생활비와 주거비는 큰 변동이 없이 5~10%를 각각 차지하나 의식주 이외의 비용이 급격히 증가하여 50%를 넘고 있어 선진국형 소비 패턴을 보이고 있다. 특히 식생활비에서 가정에서 사용하는 식생활비는 점차 줄어들고 외식비의 비중이 내식비를 능가하고 있다<그림 6-1>. 앞에서 언급한 산업 전체 규모에서 밝힌바와 같이 제조업 생산액이 65조4,462억 원인데 반해 음식점업이 67조5,658억원의 매출액을 기록해 외식업이 식품제조업을 능가하고 있다.

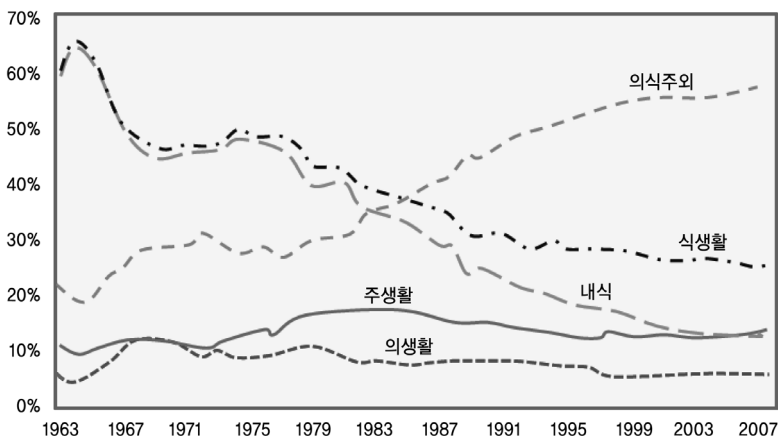


그림 6-1 도시가계의 의/식/주 생활비 지출구조의 변화(1963~2008)

음식점 및 주점업 총 사업체수는 58만5천업소에 달하나 업체당 연 매출액 평균이 1억5천만원 수준으로 영세 소규모 업체가 대부분이다. 특히 전체업소의 반을 차지하는 한식당의 평균 연매출액이 1억1천만원 수준

으로 낮고, 치킨전문점(27,700여 업소)이나 분식점(44,400여 업소)의 연평균 매출액이 각각 7,200만원, 5,300만원으로 영세업소가 대부분이다. 주로 프랜차이즈 형태로 운영되는 제과점(13,800여 업소)이나 피자, 햄버거점(12,700여 업소) 등은 평균 연매출액이 2억4천만원 수준으로 비교적 높다<표 6-8>. 남한의 식품업은 체인(프랜차이즈)화 하는 경향이 뚜



표 6-8. 업종별 사업체수 및 매출액

(단위: 개, 10억원, 백만원/개소)

업종	사업체수(A)	매출액(B)	업체당매출액(B/A)
음식점 및 주점업	585,297	67,566	155.2
음식점업	425,856	55,527	130.4
일반 음식점업	317,908	39,913	125.6
- 한식	281,551	32,284	114.7
- 중식	21,071	2,569	121.9
- 일식	6,259	1,754	280.2
- 서양식	7,997	3,052	381.6
- 기타 외국식	1,030	255	247.6
기관구내식당업	4,647	3,568	767.8
출장 및 이동음식업	449	132	293.0
기타 음식점업	102,852	11,914	115.8
- 제과점업	13,883	3,461	249.3
- 피자, 햄버거, 샌드위치 및 유사 음식점	12,774	3,050	238.8
- 치킨 전문점	27,782	2,013	72.4
- 분식 및 김밥 전문점	44,447	2,372	53.4
- 그 외 기타 음식점업	3,966	1,019	256.9
주점 및 비알콜 음료점	160,441	12,039	75.0
- 주점업	129,640	9,535	73.5
- 비알콜 음료점업	30,801	2,504	81.3

렛하며 이를 통해 해외 시장 진출이 활성화 되고 있다. 특히 2008년 이후 K팝 등 한류 붐을 타고 한식의 세계화가 활발히 진행되고 있다.

6.2. 북한의 식품산업 현황

북한은 2009년 7월 경공업성에서 관할하던 식품공업을 식료일용공업성으로 분리 신설하여 식료품 증산정책을 추진하고 있다. 기존의 농업성과 수산성이 농수산 생산 관리를 하고 있음에도 식료일용공업성을 신설한 것은 기초식품과 원료 공급의 중요성이 부각되고 개인의 식료품 생산이 확대되는 것에 대한 통제의 필요성이 커진 것에 기인한 것으로 판단된다. 북한의 중앙 통제에 의한 계획 생산체제의 특성상 수령의 지시에 따라 당이 운영하는 생산 공장이 주류를 이루고 있었다. 그러나 2002년 7.1.조치로 개인이 만든 상품을 직매점이나 시장에서 팔수 있게 되면서 개인 수공업을 통한 식료품 생산이 확대되었다. 개인이 만든 식료품, 간장, 된장, 식용유, 사탕, 과자, 껌, 젓갈, 건어물, 맥주, 술, 아이스크림, 장류, 당과류, 음료 등이 시장에서 항시 거래되고 있다. 이들 개인 수공업에 의한 식료품들이 과거 북한정부가 생산해 주민들에게 공급하던 양을 상당부분 대체하고 있는 것으로 추정하고 있다.

생산에 필요한 원료는 대부분 북한 내에서 충당하고 있으며 부족한 일부 원료만 수입하고 있다. 과일, 채소, 산과일, 산나물, 소, 닭, 돼지 등은 전적으로 과수농장, 집단농장, 목장, 농가 등에서 조달하고 있으며, 수산물 가공업소도 동, 서해안에서 어획한 수산물을 수산업소를 통해 조달받고 있다. 주류, 청량음료 원료도 대부분 국내에서 조달하나 제분업을 위한 밀은 대부분 수입에 의존하고 있다. 특히 지방 기업은 전적으로 해당 지역에서 생산물을 원료로 사용하고 있다. 그러나 경제 침체와 원료 및 전력 공급의 어려움으로 지방 식료공장은 물론 중앙 공장도 제대로

가동되지 않아 주민 식료품 공급이 중단된 상태이다. 이러한 상황에서 주민들이 기초식료품을 자체 가공해 조달하는 사례가 늘고 있으며 식료품 생산 수공업자가 대거 등장하여 식료품 시장 유통을 주도하고 있는 실정이다.

북한 식품공업의 주 생산물은 옥수수 가공품과 장기저장이 어려운 1차 가공품과 간식류(제과, 제빵, 음료수, 주류 등)이다. 인스턴트 식품, 분유, 라면 등의 생산이 가능하나 생산량은 미미하다. 생산시설의 노후화, 전력 부족, 전압의 불안정 등의 문제점이 크지만 가장 큰 걸림돌은 식품 원료를 구하기 어려운 북한의 식량난이다.

식음료품이 전체 북한 수출에서 차지하는 비중은 1996년 4.9%에서 2008년 5.1%로 북한의 수출업에 큰 비중을 차지하고 있다. 농수산물도 전체 북한 수출에서 차지하는 비중은 1996년 18.5%, 2002년 37.6%로 대단히 높으나 2008년에는 10.6%로 크게 감소하고 있다<표 6-9>.



표 6-9. 북한의 전체 수출액 중 농수산물과 식음료품의 비중(%)

	1996	2002	2008
농수산물	18.5	37.6	10.6
식음료품	4.9	8.4	5.1

6.2.1. 북한의 식품가공 공장

1) 곡산공장

옥수수를 가공해 전분, 전분당(물엿, 포도당) 등을 생산하는 공장으로서 북한에서는 가장 중요한 식품가공 공장으로 각 도에 한 개씩 설치되어 있

다. 옥수수 눈을 이용한 식용유와 과자도 일부 생산한다. 곡산공장의 옥수수 가공능력은 2005년 기준으로 전분 10만 톤, 물엿 22.4만 톤, 포도당 7.2만 톤이다. 이후 실질 생산능력은 2005년보다 다소 감소했을 것으로 추정하고 있다. 북한에서는 ‘8월풀’을 대체감미료로 사용하는데 당분함량이 높은 국화와 풀로 사카린이나 설탕 대용으로 잼, 과자, 청량음료 생산에 사용한다. 아마도 스테비아일 가능성이 크다. 평양농업대학이 2010년 3월 예전 품종보다 당도가 2배 높은 신품종을 육종했다고 발표했다. 곡산공장은 물엿이나 과자의 부재료로 사용하는 ‘벽돌과자’도 생산하는데 이는 치아가 손상될 만큼 딱딱하다고 하여 붙여진 이름이다.

2) 제분공장

북한의 밀가루 가공능력은 연 45만 톤으로 추정되며, 평양밀가루종합가공공장이 10만 톤, 남포제분공장이 15만 톤, 해주제분공장이 2만 톤 생산능력을 갖추고 있다. 평양밀가루제분공장은 1979년에 완공된 것으로 연 10만 톤의 밀가루를 가공하여 빵, 과자, 속성국수, 효모 등 5만 톤 이상의 식료품을 생산하고 있다. 최근 제분공장의 가동률 감소로 생산량이 대폭 감소한 것으로 알려져 있다.

3) 장공장, 식료공장

주로 된장, 간장, 기름, 사탕, 과자, 맥주, 술 등을 생산하는 공장으로 최근 자동화 사업이 추진되고 있다. 평양장공장은 연간 된장 3만 톤, 간장 3,200kl 생산능력을 가지고 있으며, 남포식료공장은 매월 어간장 100kl 생산능력을 갖추고 있다. 2009년에 완공한 평양 룡성식료공장은 양념간장, 참기름, 쌀식초, 들깨기름, 고추씨기름, 고추장, 들깨잎절임 등 연 200톤의 생산능력을 가지고 있다. 그러나 다른 곡산공장처럼 원료부족

으로 생산량이 대폭 감소하여 간장 된장 등 기초식품을 거의 생산하지 못해 주민들은 사설 시장과 자체 해결에 의존하고 있다. 기름, 술, 맥주는 명절 때만 세대당 0.5kg 공급되고, 당과류는 김일성, 김정일의 생일에 전국 초등학교 이하 어린이에게 선물로 1인당 1kg 제공된다.

4) 수산물, 육류가공공장

북한의 수산물 가공처리능력은 연간 41만 톤으로 추정(2009년 기준)된다. 함경북도 김책 수산물 가공공장은 연간 1만 톤 생산능력을 가지고 있으며, 함경남도 신포 어류 통조림가공공장은 연간 1.2만 톤 생산능력을 갖추고 있다. 강원도 원산 수산물 가공공장, 평양통조림공장, 사리원육류가공공장, 강서부식물가공공장 등에서 육류 및 수산물 가공품과 통조림이 제조되고 있으나 대부분이 군인과 호텔, 당 간부에게 공급되고, 일반 주민은 1년에 1kg 정도의 돼지고기를 배급받을 뿐 육류 및 수산물 가공제품의 공급은 전무한 실정이다.

5) 우유와 채소, 과일가공공장

북한에서 유가공 식품은 거의 생산되지 않고 있다. 도시 어린이는 두유, 일부 농촌 어린이는 그 지역에서 생산되는 우유를 섭취하는 것으로 알려져 있다. 1990년 4월 평양에 UNDP지원으로 요구르트 1,500톤, 과일주스 등 음료 12,000톤 생산능력의 요구르트 공장이 완공되었으나 실제 생산량은 알 수 없다. 풍천과일가공공장(연 17,000톤 생산능력), 황주과일가공공장(연 1,500톤), 북청과일가공공장(연 4,000톤) 등이 있어 1970년대까지는 비교적 안정적으로 생산됐으나 현재는 거의 생산이 중단된 상태인 것으로 알려져 있다. 채소류 가공품은 신포통조림공장, 용성육류가공공장 등에서 생산되는 것으로 되어 있으나 탈북인의 대다수

가 가공채소를 먹어보지 못했다고 증언하고 있다.

6) 조미료와 음료, 주류 공장

북한의 조미료는 맛내기, 소다, 식초 등이 있는데 소다와 식초는 지방 공장에서 생산된다. 1970년대에 일본에서 MSG, 아미노산 생산설비 등 조미료 생산설비가 도입되었다.

북한의 각종 청량음료 생산규모는 약 70만kl(1990년 기준)로 사이다 38만kl, 과일주스와 탄산수 등 종합 청량음료 12만kl, 기타 청량음료 30만kl로 추정되고 있으나 주민에게는 전혀 공급되지 않는 것으로 알려져 있다. 들쭉단물은 백두산 답사를 위해 삼지연을 찾는 사람들만 맛볼 수 있다고 한다.

북한의 주류는 지역 원료를 이용해 지방 특산물로 생산하는 평양소주, 개성인삼술, 들쭉술 등이 유명하나 지방 식품공장에서는 주로 도토리과 옥수수를 원료로 소주를 생산해 주민에게 공급하고 있다. 맥주공장은 원주, 용성, 령양, 혜산, 온천, 대동강맥주공장 등이 있는데 2009년 10월 준공된 대동강맥주공장은 최초의 생맥주공장으로 연간 약 7만kl 생산능력을 갖추고 있다.

7) 담배공장

북한의 성인 1인당 연간 담배소비량은 4kg으로 쿠바, 불가리아에 이어 세계 3위이며, 세계 평균인 1.9kg보다 2배 이상 많은 소비량이다. ‘백두산’ ‘영광’ 등 북한의 최고급 담배는 만수무강연구소에서 특별히 생산되고 있으나 켈런지와 필터의 질이 낮아 타르 함량이 높고 무거운 것이 약점이다. 일반인은 주로 시장에서 담뱃잎을 사거나 자체 생산한 담뱃잎을 종이에 말아 만든 ‘마라초’를 피운다.

8) 염전, 소금공장

북한의 연간 소금 생산능력은 약 70여 만 톤으로 전체 수요량의 1/2밖에 되지 않아 만성적인 식염 부족에 시달리고 있다. 그나마 생산된 소금은 대부분 군수공장과 공업용으로 쓰이기 때문에 주민에게는 거의 공급되지 못하는 형편이다. 2000년대에 어대진제염소(8월1일청년제염소), 원산만제염소 등 소금생산이 불가능하던 동해안에 염전을 건설하였다. 만성적인 소금 부족으로 자강도, 양강도, 함경남도 등 북부 내륙지역에서 소금은 대단히 귀하게 취급되고 있다.

6.2.2. 북한 언론에 보도된 식품공업(2010~2011)

1) 2010년(2010년 북한경제 종합평가 및 2011년 전망, 통일연구원)

○ 1월 13일 김정일, 조선인민군 제313대 연합부대에서 새로 건설된 돼지공장 현지지도

14일 평청봉종합식료공장 건설 조업식

23일 수성천종합식료공장 건설 조업식

25일 김정일, 조선인민군 제 567대 연합부대 돼지공장 현지지도
국가과학원 양어과학연구소, 우량품종 ‘이육은붕어’ 새로 육종

○ 2월 강원도 원산시 송도원종합식료공장(20여개의 생산 공정으로 400여개의 식료품 생산), 함북 청진시의 수성천종합식료공장 건설 등 각지에서 식료공장 건설과 상업망 개전사업 추진중

○ 3월 5일 - 평북돼지공장, 사리원 닭공장, 광포오리농장에 ‘2009년 사회주의경쟁순화우승기’ 수여식

- 국가과학원 식료연구소, 젖산균 이용한 연두부(항암작용 등) 개발
 - 평양농업대학 연구사들, 새 품종의 ‘8월풀’ 육종에 성공
 - 애국복합미생물센터, 항산화 음료 ‘이슬’, 복합젖산음료 등 미생물을 이용한 음료제품 개발에서 성과
- 4월 - 황해북도 정방산종합식료공장, 평남 백성종합식료공장, 양강도 청봉종합식료공장 등 전국도처에 삼일포식(특산식료품 가공 분야에서 공업화를 실현한 삼일포특산물공장) 종합식료공장 건설
- 농업과학원 축산연구소, 우량계통의 검은 얼룩젖소 생산 및 젖 생산 2배 증가 등 고기와 알 증산을 위한 연구과제 완성
- 5월 18일 - 김정일, 새로 건설하는 대규모 감자농장(양강도 백암군 덕포지구) 현지지도
- 19일 - 김정일, 대흥단군(백산돼지목장·대흥단감자가공공장·대흥단읍과 새로 건설된 국수집) 현지지도
- 대동강과수종합농장, 4배 이상의 과수면적 새로 조성
 - 최근 평양 대동강맥주공장(평양시에 150여개)의 발효 탱크 등 설비증설(현대화공사)로 생산 능력 2배 성장
- 6월 - 대동강과수종합농장 능력 확장공사 완공
- 농업과학원, 나노기술에 기초한 효능 높은 ‘농업용 살균제’ 개발
- 7월 - 개성시, 소금밭을 새로 건설해 햇소금 생산 시작
- 황해북도 축산부문 일꾼 등, 올해 상반기 기간 동안 염소·토끼 수와 젖을 증산

- 8월 7~8일 - 자강도내 공장기업소(장자산종합식료공장) 참가
 - 26일 - 김정일, 평양 곡산공장 현지지도 및 기술개건에 이바지한 기업소 등에 감사 전달
 - 자강도, 평북·함남 등 각지 축산부문의 상반기 계획(고기·알 생산) 초과 달성
 - 평양곡산공장, CNC화 실현으로 생산능력 3배 이상 확대
- 9월 24일 - 평양곡산공장 당과류직장 준공
 - 농업 부문에서 두벌농사에 적합한 논벼 품종 새로 육종
- 10월 28일 - 능력확장된 선홍식료공장 조업식
 - 식료·축산 부문에서 ‘스피롤리나종균’ 도입사업 추진중
 - 평성시 백송종합식료공장에서 사이다·단물 등 신제품 개발
- 11월 22일 - 김정일, 용연바닷가 양어사업소와 용정양어장 현지지도
 - 김정일, 용호오리공장 현지지도
 - 농업부문에서 농산과 축산의 ‘고리형 순화 생산체계’ 적극 도입
 - 평양온실농장 등 온실들, 환경친화적인 ‘물분산농약’ 도입
 - 애국납새가공공장(평양시 사동구역)의 저장고 등 건축물 신축, 개건 및 생산공정
 - 컴퓨터화 등 현대화공사 진행
 - 서해지구에 철갑상어 양어체계 확립하고 바다양어 성공

○ 12월 3일 - 김정일, 함북 무산광업연합기업소와 무산식료공장 현지 지도

- 김정일, 함북 회령시 회령식료가공공장 현지지도

11일 김정일, 개건확장된 평양밀가루가공공장 및 선홍식료공장과 향마루대주식당 현지지도

15일 김정일, 인민군 제522군부대 대동강뱀장어공장 현지지도

19일 평양밀가루가공공장, 김정일 현지말씀 관철 궐기모임 진행

25일 - 대동강뱀장어공장, 김정일 현지말씀 관철 종업원 궐기모임

- 식료일용공업부문의 올해 이룩된 생산성과: 8월 2일 인민소비품 생산계획 112% 완수, 평양곡산공장 등 여러 공정 CNC화 실현, 해주기초식품공장·벽성식료공장 등 지방공장들의 기술개진

- 식료공업부문의 현대화 실현 등으로 당과류 3배, 강서약수 10배 생산능력 증가

- 각 도·시·군의 400여개 지방공업공장들 개진성과

- 조정용(식료공업성 부상) 등, 식료공업성 산하 860여개 각지 공장기업소들에서 연간계획 조기수행 등 올해 생산성과 발표

2) 2011년 북한 식품가공부문 성과

- 2011년은 경공업의 해

- 평양 인근지역의 식품가공 부문이 집중 강조

- 특히 대동강과수종합농장의 성과 강조(농장에 식초·사이다·쥬스 등을 생산하는 ‘대동강과일종합가공공장’ 건설)

- 축산과 연계된 식품가공 부문의 성과
- 평양 두단오리농장, “대규모 고기생산 및 가공기지로 개건” 성과
- 대동강돼지공장, “통합자동화체계 도입으로 경영활동 정보화와 생산공정의 자동화를 높은 수준에서 실현”했다고 강조
- 금성식료공장에 닭고기·밀쌈 생산공정 신설 중
- 백송종합식료공장·송도원종합식료공장 등 각지 공장들, 물엿 생산공정을 이용한 당과류와 식료품 생산에서 성과
- 평양시 선홍식료공장 현대화 및 〈선홍〉 상표의 식료품들이 호평을 받고 있다고 선전
- 평양시 ‘애국납새가공공장’ 장절임직장과 김치직장 조업식 진행

3) 2011년 북한의 수산, 축산부문 성과

- 수산 부문에선 2010년에 이어 양어 부문의 성과 강조
- 어업에 대한 성과 보도는 거의 없음
- 동해지구엔 연어·철갑상어 등 연구와 양어, 가공이 가능한 ‘종합적 양어연구소’ 설립
- 축산 부문에선 ‘고리형 순환체계’의 구축
- 돼지와 오리의 사육 증가를 위한 농장 확충, 이와 연관된 식품가공 부문에 대한 성과
- 평북에 룡천돼지공장 건설 중
- 평양 두단오리공장을 ‘대규모의 고기생산 및 가공기지’로 개건

4) 2011년 북한의 식량이외의 농업부문 성과

- 대동강과수종합농장 등 도시 인근의 과수 부문과 온실채소 부문의 성과

- 대동강과수종합농장, 2008년에 건설되기 시작해 1,000여 정보로 조성
- 각지의 과수 농장 조성과 현대화 성과
- 평양과수농장의 현대화 공사 착공
- 강원도 고산군 고산과수농장의 1, 2단계 현대화 공사(1천여 정보 조성) 완공
- 방울식 관수체계 도입을 통한 과일생산의 과학화·집약화 성과
- 평양시에서 현대적인 유기질복합비료공장이 건설 중

▶ 자료: 2011년 북한경제 종합평가 및 2012년 전망, 통일연구원

6.3. 식품산업의 식량안보적 기능

식품산업은 농수산 1차 산업에서 생산한 농수산물을 식재료로 가공, 저장, 유통함으로써 식량 공급사슬의 주역을 맡고 있다. 식품산업은 국내에서 생산되는 농수산물을 가공 유통하는 기능 이외에 부족한 식량자원을 세계 시장에서 수입하여 모자라는 식량을 보충하는 중요한 기능을 하고 있다. 특히 한반도와 같이 인구 밀도가 높고 경작자가 작아 식량자급이 어려운 상황에서 식품산업의 식량안보적 기능은 대단히 크다. 또한 한반도의 식량부족을 해결하기 위한 장기 전략으로 수행하고 있는 해외농장 개발도 기업이 할 수 있는 식량 안보 노력이라 할 수 있다.

6.3.1. 식량공급사슬과 식품산업

국민의 대다수가 농민이었던 반세기 전만해도 식량공급은 농수산업의 몫이었다. 그러나 산업화와 도시화가 진행되어 국민의 대부분이 도시에

살면서 식량의 생산자와 소비자 사이에 시간적, 공간적 격차가 커져 식품의 수집, 수송, 저장, 가공, 포장, 유통, 판매, 조리 과정을 포함하는 공급사슬(food supply chain)이 필요해지고 있다. 이를 담당하는 산업분야가 식품산업이다. 농장에서 식탁까지(Farm to Table)의 복잡한 식품공급사슬을 이해하고 관리하고 지원하는 것이 국가 식량정책의 중요한 과제가 되고 있다.

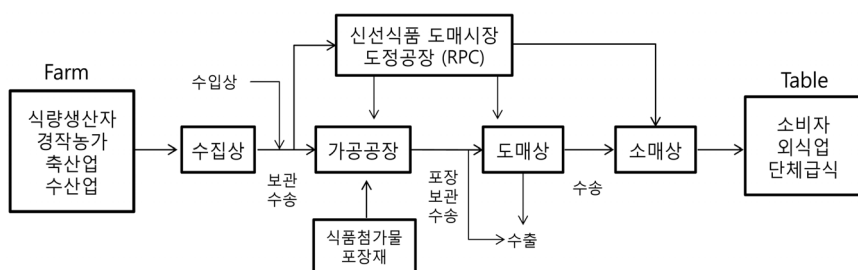


그림 6-2 식량공급사슬(Food supply chain)

식품산업은 식량안보의 주체로 농수산업과 밀접히 연계되어 있다. 남한 정부는 농어업과 식품산업의 연계를 강화하고 식품산업을 지원 육성하기 위하여 식품산업진흥법(2007.12. 제정, 2011.7. 일부 개정)을 제정 시행하고 있다. 2008년 이명박 정부는 농림수산부를 농림수산식품부로 명칭을 개정하여 식품산업을 농림수산업과 대등한 위치에서 지원 육성하도록 공식화 했다.

앞에서 언급한바와 같이 2010년도 남한의 농림어업 생산액이 50조 9,490억원인데 반해 식품산업 매출액은 133조120억원에 달하고 있다. 2009년도 식품제조업 분야의 국내 총 공급액 55조원 중 국내생산이 47.9조원, 수입 7.8조원, 수출 0.7조원으로 기록되고 있다. 이중 51.5%가 식품가공산업의 식품소재로 사용되고 있으며 가정의 최종소비가 25.9%,

외식산업에 9.4% 사용되고 있다<그림 6-3>.

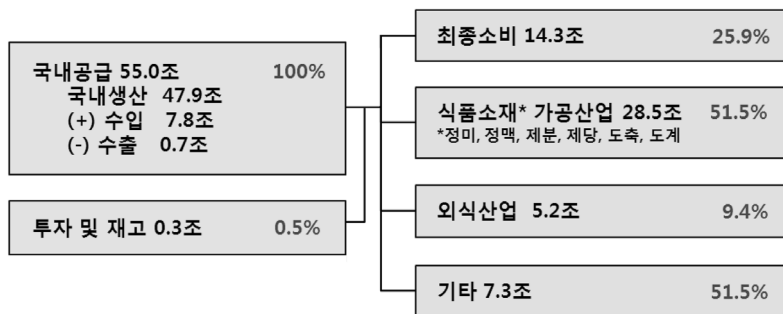


그림 6-3 남한의 식품산업 규모

출처 2009년 산업연관표 이용 한국농촌경제연구원

주 국내생산 47.7조원에는 원료를 수입하여 국내에서 가공한 밀가루, 설탕, 전분, 물엿, 식용유 등 가공원료가 포함되어 있음)

6.3.2. 식품산업의 원료 수입 기능

농어업이 식품산업에서 요구하는 농수산물을 안정적으로 공급하는 것이 중요하나 남한의 경우 곡물 자급률이 27% 정도이고 전체 식량에너지 자급률이 50% 수준이므로 대부분의 식품산업 원료는 수입에 의존하고 있다. 이것은 식품산업에서 수입하는 원료는 전체 식량의 1/2에 달하는 것을 의미하며, 식품산업의 원료 수입 능력은 국가 식량안보에 중요한 요소가 된다.

남한과 유사한 식량사정에 놓여있는 일본도 식품산업의 식량안보적 중요성을 강조하고 지원 육성 정책을 활발히 시행하고 있다. 일본은 1999년 7월 식료농업농촌기본법을 제정하고 식품산업의 역할과 농업과 식

품산업의 연계 강화를 법제화 했다. 식량위기 해결을 위한 한국과 일본의 대책을 비교하면 일본이 한국보다 식품산업의 지속적인 발전과 식품안전에 대한 소비자 신뢰 확보에 더욱 치중하고 있음을 보게 된다 <표 6-10>.



표 6-10. 식량 위기 해결을 위한 한·일 대책 비교

한 국	일 본
• 국내 식량생산 확대로 식량자급률 제고 • 선물시장 확대, 장기 계약 등 안정적인 수입 방안 • 비축관리제도의 운영 • 해외 농업 개발 • 조기 경보시스템 구축 등 관련 제도 개선	• 식품 안전에 대한 소비자의 신뢰 확보 • 국산 농산물을 축으로 한 식과 농업의 연결 강화 • 식품산업의 지속적 발전 • 국내 시장 활성화 • 해외농업 투자 등 해외사업기반 강화 • 국제 협력 추진

6.3.3. 남한의 해외농업 개발

식량생산이 절대적으로 부족한 남한은 1960~'70년대에 정부주도로 남미의 파라과이, 아르헨티나, 브라질, 칠레 등에 농업이민을 추진하고 현지 공장을 건설했으나 현지 정보와 준비 부족으로 실패했다. 1980년대부터 민간 차원에서 해외농장 개발사업에 착수했다. 1981년 선경그룹은 미국 워싱턴주에 3,300ha 규모의 옥수수농장 개발에 나서 수확에 성공하였으나 해외로 실어 나르는 유통망을 구하지 못해 미국 내에서 싼값으로 처리하였다. 이때 미국의 유통시설은 곡물메이저들에 의해 선점되어 있어 선경그룹에서 사용할 수 있는 엘리베이터나 수송 시설을 구할 수 없

었던 것이다.

1994년 대륙개발(사장 장덕진)이 중국 하이룽장성 삼각평원에 3만 8,000ha 규모의 농장을 건립하여 콩을 재배하려 하였으나 농장이 습지대에 위치해 있어 막대한 기반 시설이 필요하였던 관계로 사업을 포기하고 회사는 도산했다. 1990년대 많은 기업이 중국과 러시아 연해주 일대에서 식량기지 개발에 뛰어들었다가 사전조사 미흡, 유통망 확보 실패 등으로 대부분 철수한 상태이다. 한국의 해외 농업개발이 실패한 원인은 주로 정부의 관심이나 정책적인 지원이 미흡한데 기인한다. 한국과 일본의 초기 해외농업 개발의 특징을 비교해 보면 이러한 사실이 자명하다 <표 6-11>.



표 6-11. 한국과 일본의 초기 해외농업개발의 특징 비교

구 분	한 국	일 본
해외이주 개념	인구분산, 국위선양	개발력의 현지이동
해외농업개발 방식	• 사전연구 불충분 • 상대적 대규모	• 충분한 사전연구 • 고부가가치 소형단지
재정지원	• 이주 수속비용 과다 • 도항비 자부담	• 수속비용 최소, • 도항비와 준비금 지급
사후관리	부족, 거의 없음	• 간접 지원 • 현지 생활여건 조성
관련기관	보사부, 외무부, 경제기획원, 노동청, 법무부	외무성, 국제협력사업단(JICA)

2010년 농수산식품유통공사가 국제곡물사업추진단을 신설하고 곡물 유통업 진출을 시도하였다. 해운업체인 ‘STX팬오션’이 이토추, 병기와 손을 잡고 미국 서부의 포틀랜드항에 곡물저장 및 수출 엘리베이터 건설

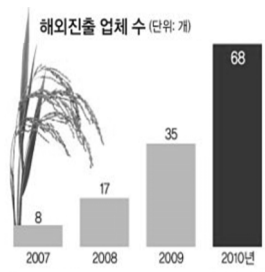
을 추진하였으나 곡물메이저들의 기득권으로 실현이 용이하지 않다. 특히 남한 내에는 선물시장에서 곡물거래를 할 수 있는 전문가들이 없는 실정이다. 1970년대 남한의 정부관리나 대기업에서 직원들을 미국의 선물거래소에 파견하였으나 2~3년 구경하고 귀국하는데 그쳤다. 일본에서 파견된 사람들은 그곳에서 정년할 때까지 장기근무를 해야 했으므로 철저히 배우고 국제적인 선물거래 전문가가 되었다. 이 작은 차이가 30~40년 후에 일본은 세계 곡물시장의 강자가 되었고 남한은 일본 곡물상사에 서 비싼 값을 주고 곡물을 얻어오는 처지가 된 것이다.

2006/2008년 국제 곡물가격의 급등을 겪으면서 식량위기에 대한 인식이 확대되고 원료확보를 위한 기업들의 관심이 커지면서 해외 농업기지 개발이 다시 활성화 되고 있다. 2010년 해외에 진출한 민간기업은 52개로 18개국에서 29만7,000여ha를 확보해 이중 57%인 17만여ha에서 농산물을 경작하고 있다<표 6-12>. 러시아 연해주에는 현재 현대종합상사, 대순진리회, 유니베라 등 8개 기업이나 단체가 진출해 있다.



표 6-12. 남한 기업의 해외농업개발 진출 현황

진출대륙	국가	업체수	주요 작물
러시아	연해주(6), 로스토프주(1), 우수리스크시(1)	8	밀, 콩, 옥수수, 보리
CIS	우크라이나(1), 키르기스스탄(3), 타지키스탄(1), 우즈베키스탄(1)	6	대두, 옥수수, 감자
아시아	중국(10), 인도네시아(9), 캄보디아(10), 몽골(7), 필리핀(5), 라오스(4), 베트남(3)	48	밀, 콩, 옥수수, 카사바, 감자
남미	브라질(3), 우루과이(1)	4	밀, 콩, 옥수수
기타	뉴질랜드(1), 호주(1), 마다가스카르(1)	3	옥수수



▶ 자료: 한국농어촌공사

현대종합상사는 러시아 연해주 농장 규모를 확대하고 경작물의 국내 도입을 추진하고 있다. 또한 중남미 지역 옥수수, 콩 농장부지를 물색하

고 있으며, 쌀과 낙농분야 신규 진출을 검토하고 있다. 대우인터내셔널은 인도네시아 오일팜 업체 지분을 인수하고, 중국, 미국, 태국에서 쌀 주문 생산 사업을 하고 있다. 삼성물산은 시카고에 곡물유통 합작법인을 설립하고 바이오디젤 생산을 추진하고 있다. LG상사도 인도네시아 팜 농장 외에 해외 농장 추가 인수를 추진하고 있다<표 6-13>.



표 6-13. 남한 종합상사업계 곡물자원 개발현황

업 체	개발현황
대우인터내셔널	• 캄보디아 쌀 영농사업 추진, 인도네시아 오일 팜 업체 지분 인수 • 중국, 미국, 태국에서 쌀 주문 수확
현대종합상사	• 러시아 연해주 농장 규모 확대 및 경작물 국내 도입 추진 • 중남미 지역 옥수수, 콩 농장부지 물색, 쌀, 낙농분야 신규진출 검토
삼성물산	• 미국 시카고에 곡물유통 합작법인 설립 • 바이오디젤 생산체제 구축추진 • 동남아 및 미주 지역 내 곡물유통회사 추가 설립 검토
LG상사	• 인도네시아 팜 농장 외 해외 농장 추가 인수 추진 • 바이오매스 발전사업 등 곡물자원 연관사업 진출 검토

6.3.4. 일본의 해외농업 개발 사례

일본은 1960년대부터 브라질 농업이민 등 해외농업 개발을 국가적 시책으로 꾸준히 지원 육성해 왔다. 1963년의 곡물파동과 선임상승, 1973년 미국의 콩 수출 금지 조치를 계기로 해외 곡물 자원의 안정적 확보의 필요성을 절감한 일본 정부는 식량 수입국을 다변화 하고, 일본국제협력단(JICA), 국제협력은행, 관련협회 등을 통해 조사연구사업, 기술지원사업, 자금지원사업을 적극적으로 추진해 왔다. 그 결과 2007년 기준 해외에서 직간접적으로 생산하는 농산물 경지 면적이 자국 내 경지면적의

3배에 달하는 1,200만ha이다. 일본 정부는 농수산성 산하에 사단법인 ‘해외농업개발협회’를 두고 매년 정부예산을 편성해 해외농장 개발사업을 지원하고 있다. 민간 기업이 해외 농업 투자를 원하는 경우 투자환경조사에 들어가는 비용은 국고 50%, 민간 자부담 50%의 비율로 부담한다. 옥수수, 콩 등 수요가 큰 사료곡물은 재배에 직접 참여하기 보다는 현지 농가와 계약재배 형식으로 물량을 확보한다. 특히 ‘해외 식민지건설’이라는 비난을 막기 위하여 현지인과 공동 투자하는 방식을 취하는 경우가 많다.

일본의 배합사료 원료 연간 사용량 2,400만 톤 중 30%를 젠노(全農)에서 직수입하며 나머지는 종합상사(35%)와 일반사료회사(35%)에서 수입한다. 특히 전농과 미츠비시 상사는 미국 현지의 자회사를 통해 전량 직접 구매하고 있으며, 미츠이, 마루베니, 이토추 등 종합상사들은 현지에서 곡물 메이저를 통해 구입하고 있다.

일본의 농업협동조합 젠노(全農)는 1970년대 초 세계적 이상기후로 인한 곡물가격 급등을 겪으면서 곡물수급의 문제를 인식하고 젠노그레인을 설립한다. 1979년 미국 뉴올리언스항에 곡물 엘리베이터를 착공해 1982년에 준공하였다. 1988년 CGB를 인수하고, 젠노 50%, 이토추상사가 50% 합작하여 미국 내륙과 미시시피강 유역의 엘리베이터를 확장하였다. 일본으로 수송되는 곡물 전량이 이곳에서 선적되는데 항구내 엘리베이터 저장능력은 108,862MT이며, 선적능력은 3,266MT이다. 이곳에서 지난 10년 평균 일본 연간 곡물수입량 2,900만 톤 중 850만 톤을 공급해 일본 사료곡물 수입의 약 30%를 처리하고 있다. C&F FLAT 방식의 구매를 배제하고 주로 베이스스(BASIS)거래를 하는데 국제곡물가격 급등 시 곡물메이저들 보다 낮은 가격으로 공급할 수 있다. 국제 곡물가격이 급등한 2006년말~2008년 평균 10% 낮은 가격으로 회원사에 곡물을 공급하였다<표 6-14>.



표 6-14. 한국과 일본의 사료곡물 구매법

구 분	한 국	일 본
수입량	8백만~9백만 톤	1천5백만~1천6백만 톤
구매형태	• 공개경쟁입찰: 74% • 수의계약: 22% • 베이스: 4%	• 공개경쟁입찰: 2% • 수의계약: 8% • 베이스: 90%
관세	양허관세 328%(쿼터 내 관세 1.8%)	무세(옥분용만 부과)
구매 장단점 비교	• 구매시점에서 최저 가격 유도 및 구매의 투명성 • 구매시점 포착의 어려움 및 특정일 집중구매로 구매 리스크 상존	• 구매시기 분산으로 가격 위험 감소 • 구매자별 구매가격 차이로 경쟁심화 가능성

미즈이물산(三井物産)은 산하 식량소매본부의 곡물유지부와 사료축산부에서 대두, 밀, 옥수수 수입을 취급하고 있으며, 원재료 수입뿐만 아니라 해외시장에서 곡물 판매 사업도 하고 있다. 한국이 중요한 고객이다. 주로 M&A를 통해 해외시장 사업을 확대하고 있는데 미즈이물산이 대주주인 WISLEY는 미국 최대 농협과 50% 투자해 미국 최대 규모 가공유지 식품제조업체인 VENTURA FOODS를 설립 운영하고 있다. 브라질 현지 농업개발 투자를 확대하여 브라질에 곡물 수출기지를 운영하고 있다.

미즈비시상사(三菱物産)는 생활산업그룹내 농수산본부가 해외 곡물사업을 주도하고 있으며, 미국과 호주에 농산물 집하 거점을 만들어 원료 가공업체에 공급하고 있다. 원제품인 밀가루, 설탕, 전분, 식용유, 사료 등을 식품가공업체 등 수요자에 판매하고 있다.

»» 참고문헌

1. 통계청, 경제총조사, 각 연도
2. 식품의약품안전청, 2009년도 식품의약품안전청 식품 및 식품첨가물 생산실적, 2010.
3. 2011년 북한경제 종합평가 및 2012년 전망, 통일연구원
4. A. Matopoulos et al. A conceptual framework for supply chain collaboration: empirical evidence from the agri-food industry, Supply Chain Management vol 12, 1996
5. 산업연관표, 한국농촌경제연구원, 2009

제 7 장 통일 후 식품산업 규모변화와 발전 방향

한반도가 통일이 되면 인구 7천2백만명, 면적 220,258km²(남한 99,720 km² + 북한 120,538 km²)의 국가가 된다. 국내시장이 포화상태에 달해 계속적인 성장을 위해서는 해외로 진출해야 하는 남한의 식품산업에게 통일은 대단히 좋은 기회이다. 통일로 동일한 언어와 음식문화를 가진 2천2백만인의 새로운 시장이 형성된다.

7.1. 통일 이후의 식품산업 규모변화 예측

통일 이후 가공식품 종류별 수요량을 인구 증가에 의한 단순 평가로 예측하였다. 계산식은 아래와 같다. 북한의 생산량은 자료가 부족하고 실제 생산량이 미미한 것을 감안하여 남한의 생산능력으로 남북한의 수요를 충당한다는 가정 하에 남한 식품산업의 규모변화를 산출하였다.

- 남한생산능력 = A
- 남한생산량 = B
- 통일 후 식품필요량(C) = B + 북한필요량(인구비례)
- 통일 후 추가 필요량(D) = C - B
- 남한 공장가동률 = $B/A \times 100(\%)$
- 통일 후 공장가동률 = $C/A \times 100(\%)$

〈표 7-1〉은 곡류제 제품, 라면, 국수, 빵, 과자류와 두류제품 두부와

두유에 대한 통일 후 필요량을 예측한 것이다. 라면의 경우 남한 생산량은 35만1천 톤으로 가동률은 48% 수준이다. 통일 후 필요량은 52만5천 톤으로 남한의 라면공장 가동률을 72.7%로 올리면 수요를 충족할 수 있다.

국수의 남한 생산량은 74만1천 톤이며 공장 가동률은 39%이다. 통일 후 필요량은 110만 톤으로 남한의 공장가동률을 58%로 올리면 추가 수요를 감당할 수 있다.

빵(케익)의 남한 생산량은 11만3천 톤이며 공장 가동률은 50%이다. 통일 후 필요량은 16만9천 톤으로 남한의 공장 가동률을 75%로 올리면 추가 수요를 충족할 수 있다.

식빵과 떡류 생산량은 108만 톤으로 공장 가동률은 48%이다. 통일 후 필요량은 162만 톤으로 추산되며 남한의 공장 가동률을 72%로 늘이면 수요를 충족할 수 있다.



표 7-1. 곡류 및 두류 가공품의 통일 후 수급 예측

분류	식품	남한 최대 생산능력 (ton/year)	남한 생산량 (ton/year)	남한 공장 가동률(%)	통일 후 필요량 (ton/year)	추가 생산필요량 (ton/year)	통일 후 공장 가동률(%)
곡류	라면	722,961	351,697	48.65	525,787	174,090	72.73
	국수	1,903,519	741,531	38.96	1,108,589	367,058	58.24
	빵(케익)	225,014	113,255	50.33	169,316	56,061	75.24
	빵, 떡	2,271,911	1,088,267	47.90	1,626,959	538,692	71.61
	과자류	1,412,903	511,421	36.20	764,574	253,153	54.12
두류	두부	711,017	336,484	47.32	503,044	166,560	70.75
	두유	774,052	174,444	22.54	260,794	86,350	33.70

과자류의 남한 생산량은 51만1천 톤으로 가동률은 36%로 대단히 낮다. 통일 후 필요량 76만4천 톤을 공급하기 위해서는 남한의 가동률을 54%로 올리면 된다.

두부의 남한 생산량은 33만6천 톤으로 공장 가동률은 47%이다. 통일 후 수요량 50만3천 톤을 공급하기 위해서는 남한의 공장 가동률을 70%로 늘이면 충분하다.

두유는 남한의 공장 가동률이 22% 수준으로 통일 후 남한 내 가동률을 33%로 늘이면 수요량을 공급할 수 있다.

〈표 7-2〉는 육류, 야채류, 음료류 가공품의 통일 후 수요 공급을 예측한 것이다. 남한 가공 공장들의 가동률이 비교적 낮아 남북한 통일 후 가공식품의 수요 증가는 현재 설치되어 있는 남한 가공 공장의 가동률을 높이면 공급이 가능할 것으로 예측된다. 식품 공장들의 가동률이 전반적으로 낮은 것은 식품원료의 계절성과 낮은 저장성으로 인한 일반적인 현상이다.



표 7-2. 육류, 야채류, 음료류 가공품의 통일 후 수급 예측

분류	식품	남한 최대 생산능력 (ton/year)	남한 생산량 (ton/year)	남한 공장 가동률(%)	통일 후 필요량 (ton/year)	추가 생산필요량 (ton/year)	통일 후 공장가동률 상승(%)
육류	식육가공품	376,172	183,854	48.87	274,862	91,008	73.06
야채류	김치	1,465,828	426,834	29.12	638,117	211,283	43.53
	탄산음료	5,061,362	1,112,575	21.98	1,663,300	550,725	32.86
음료류	커피	1,328,578	403,225	30.35	602,821	199,596	45.37
	다류	4,171,485	236,987	5.68	354,296	117,309	8.49

7.2. 통일 후 식품소재산업 전망

7.2.1. 제분산업

남한의 밀가루 생산량은 2009년 기준 160만 톤으로 8개 제분회사가 생산하고 있다. 제분에 사용되는 밀은 전량 수입에 의존하고 있으며 미국 밀과 호주밀이 주류를 이루고 있다. 전량 수입에 의존하므로 제분공장은 대부분 밀 수입 항구에 위치하고 있다. 주로 인천항과 부산항이 밀 수입 항구이며 제분공장도 이 지역에 분포하고 있다<표 7-3, 그림 7-1>.

북한의 밀가루 생산량은 2005년 기준 45만 톤으로 추정되고 있다. 평양밀가루공장, 남포제분공장, 해주제분공장이 확인되고 있으며 밀은 주로 남포항으로 수입되는 것으로 추정된다. 북한의 밀 자급률에 대한 자료는 충분치 않으나 남한보다는 자급률이 높을 것으로 사료된다.

한반도 통일 후 밀가루 수요는 238만 톤으로 증가할 것으로 예측된다.



표 7-3. 남북한 제분산업의 현황

	남 한	북 한
밀가루 생산량	163만톤	45만톤
수입항구(밀)	• 인천항 130~140만톤 • 부산항 60~70만톤 • 평택항 준비중	남포항
제분공장	• 대한제분 - 인천, 부산 • 동아원 - 인천, 부산 • 한국제분 - 당진 • 삼화제분 - 인천 • 영남제분 - 부산, 양산 • 대선제분 - 영등포, 함평	• 평양밀가루 10만톤 • 남포제분 15만톤 • 해주제분 2만톤

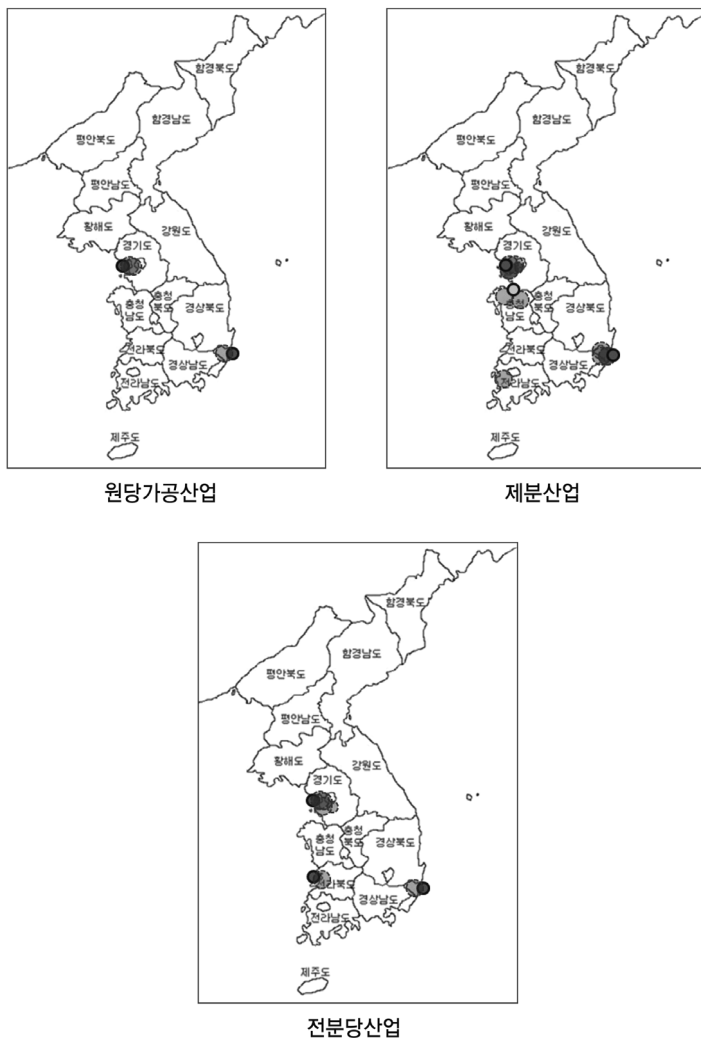


그림 7-1 남한의 주요식품 수입항구(●) 및 식품가공공장 위치(●)

7.2.2. 전분당산업

전분당산업은 옥수수로부터 전분과 물엿, 과당, 포도당 등 감미료를

생산하는 주요 식품소재 산업으로 남한의 경우에는 원료 옥수수를 전량 수입(년 800만 톤, 사료용 포함)에 의존하므로 공장들이 수입 항구에 위치하고 있다. 반면 북한에서는 자국 내에서 생산된 옥수수(년 170만 톤)를 원료로 사용하므로 각 도마다 곡산공장을 설치하여 전분당뿐만 아니라 이를 원료로 생산되는 과자, 사탕 등 종합 식품생산 단지로 운영되고 있다.

남한은 (주)대상, (주)CJ제일제당, (주)삼양제넥스, (유)콘프로덕츠코리아 등 4개 회사가 년산 37.3만 톤의 물엿과 25.7만 톤의 액상과당을 생산하고 있다. 북한은 각 도에 1개씩 설치된 곡산공장에서 도합 전분 10만 톤, 물엿 22.4만 톤, 포도당 7.2만 톤을 생산해 인구비례로 볼 때 남한과 큰 차이 없는 양을 생산하고 있다<표 7-4>. 북한의 설탕 생산량이 크지 않은 것을 고려하면 전분당이 북한의 주요 감미료인 것으로 판단된다.



표 7-4. 남북한 전분당산업의 현황

	남 한	북 한
전분당 생산량	• 전분 • 물엿 37.3만톤 • 과당 25.7만톤	• 전분 10만톤 • 물엿 22.4만톤 • 포도당 7.2만톤
수입항구(옥수수)	• 인천항 • 군산항 • 울산항	
전분당 공장	• (주)대상 - 군산 • (주)CJ제일제당 - 안산 • (주)삼양제넥스 - 인천, 울산 • (유)콘프로덕츠코리아-부평, 이천	• 곡산공장 - 각 도에 1개

7.2.3. 원당산업

남한은 원당을 전량 수입 제당함으로 1953년 CJ 제일제당이 부산항을 이용하여 제당 제조업을 시작하였으며, 삼양사는 울산, TS 대한제당은 인천에서 제조를 시작하였다.

2009년도 남한의 백설탕 생산량은 125만 톤으로 밀가루 다음으로 많은 식품소재 생산량을 기록하고 있다<표 7-5>. 반면 북한의 제당산업이나 설탕 생산량에 대한 자료는 잘 알려져 있지 않다.



표 7-5. 남북한 제당산업 현황

	남 한	북 한
원당 생산량	125만톤	
수입항구(원당)	• 인천항 • 울산항	
원당 공장	• 삼양사 - 울산 • CJ제일제당 - 인천 • TS대한제당 - 인천	

7.2.4. 식용유산업

식용유산업은 콩을 원료로 하여 핵산추출방식으로 콩기름과 대두박을 생산하는데 사료로 사용되는 대두박 생산이 대단히 중요하다. 2009년도 남한의 콩기름 생산량은 37만 톤으로 (주)CJ제일제당, (주)오뚜기, (주)롯데삼강 등 3개 공장에서 생산된다. 콩기름 생산은 수입콩에 전적으로 의존하므로 대두 수입항구에 착유공장이 설치되어있다<표 7-6>. 북한은 전통적인 압착 착유법에 의한 참기름, 들기름 생산이 있을 것으

로 판단되나 핵산추출에 의한 콩기름 생산에 관한 자료는 나타나지 않고 있다.



표 7-6. 남북한의 식용유산업 현황

	남 한	북 한
식용유 생산량	37만톤	
콩 수입항구	인천항	
식용유 공장	• CJ제일제당 - 인천 • (주)오뚜기 - 안성 • 롯데삼강 - 천안	

7.3. 북한의 항구 현황

7.3.1. 서해지구 : 남포항, 신의주항

1) 남포항

남포항은 대동강 어귀에서 상류로 30km 떨어진 곳에 위치한 인천항과 같은 갑문으로 서해안의 큰 조수간만의 차를 극복한 북한을 대표하는 항구이다. 1986년에 완공된 대규모의 서해갑문으로 인해 해상 및 하천의 수용능력이 크게 향상되었으며, 평양, 송림, 대안, 제도리 등지까지 선박들이 운항할 수 있다. 선석 약 9개, Draft 약 10m, Anchorage draft 13~27m 수심으로, 4개의 부두와 석탄 전용부두, 시멘트 전용부두를 갖추고 있다. 하역 능력 700만 톤, 접안능력 2만 톤으로 북한 최대의 무역항이자 균형이다.

남포항은 북한의 수도인 평양과 인구가 비교적 많은 평안남·북도를 배

경으로 위치하고 있어 기존항구 시설을 활용하여 원당 가공시설을 했을 때 유리하고 다소의 재정비가 필요하나 원당, 전분당, 제분가공 공장으로서 적격으로 보인다.

기존 2곳의 화력발전, 전력시설, 신규시설을 보강하면서 일부 남한의 전력을 끌어들이는데 지역적으로 유리한 점이 있다. 물류면에서 인천의 기존 제당시설과 가까워서 물류비용 등을 감안하면 효율적이라고 할 수는 없으나 전략적인 면과 기존 군사적인 면을 감안하면 유리할 것으로 보인다.



그림 7-2 북한의 주요 항구

2) 신의주항

신의주는 압록강 유역의 수륙 교통의 요지로서 경의선의 종점이다. 압록강 철교를 통하여 중국의 선단선에 이어지며 남만선 시베리아 철도를 경유하여 유럽에 이르는 국제교통의 관문이다. 압록강 수상 교통은 만조를 이용하면 500톤급 기선의 소항이 가능하며 상류의 혜산진까지도 작은 배가 왕래할 수 있다. 그러나 신의주항은 겨울에는 1m 이상의 두께로 결빙할 뿐만 아니라 조석간만의 차이가 너무 커서 간조 때는 수심이 얕아지고 토사의 토적이 심하여 무역항으로서 결점이 크다.

신의주항은 지리적으로 중국 동북3성과 인접해있어서 북한 내 설탕수요와 중국 설탕수요도 충족시키면서 원동 러시아 및 몽고 수출도 가능하다. 또한 전략적으로 남한의 인천 항구에서 떨어져 있어서 지역 안배면에서도 인구가 많은 평안남북도와 함경남북도를 커버하는 유리한 지역이다. 신규경제특구로 지정될 가능성이 크며 기존의 경제특구와의 연계성도 고려해 볼 만하다.

신의주항은 기존시설이 열악하여 신규투자가 이루어져야 하고 압록강에서 토출된 토사와 원래부터의 수심이 얼마 되지 않아 접안시설과 제반 인프라 구조 등의 보완이 필요하다.

7.3.2. 동해지구 : 나진항, 선봉항, 청진항, 흥남항

1) 나진, 선봉, 청진항

중국은 동해로 뻗어 나가기위해 수 년 전부터 장춘, 길림, 투문개발 프로젝트를(원화 250조 투자)성공시켜 그 공산품을 동해를 거쳐 수출하는 것이 자국의 대련항을 이용하는 것 보다 저렴하고 해안지역의 접근성,

인프라 등을 고려할 때 적격항구로 보고 다각도로 산업화 계획을 구축하였다. 더구나 중국은 수심이 깊은 동해항을 확보하기 위해 북한에 일정량의 유류, 곡물을 원조하면서 나진 선봉항과 청진항을 구축하였다. 현재 북한과의 무역을 위한 훈춘(세관이 있음)-나진, 싼하-청진 고속도로를 완공중이며 곡물수입과 수산물 반출에 적극지로 알려져 있다. 기존의 경제특구와 신설 경제특구가 물리는 양상이지만 동해가 주는 의미가 무한하여 나진 경제특구에는 300~320개 중국기업이 참가하고 있다. 동해안의 수산자원을 이용한 가공공장 입지로도 적격이며 실제로 2000년대 북한의 수산자원 반출량이 제일 많았다.

청진항은 조수 간만의 차와 태풍의 피해가 적고, 겨울에도 항구가 얼지 않는 좋은 조건을 가지고 있다. 동해로 돌출한 고말반도를 중심으로 동쪽은 외항, 서쪽은 무역항으로 발전하였다. 1974년 이후 각종 시설과 장비가 보강되어 청진공업지구를 배후로 하는 공업항으로서의 기능도 수행하고 있다. 1995년에는 약 2만 톤급의 선박도 입항하였으나 수심(약 7.5m)이 낮아져 최근에는 10만 톤급 선박의 입항도 어려운 실정이다. 주요 항만 시설로는 안벽 5.27km, 항내철도 17.4km, 하역능력 880만 톤, 접안능력 2만 톤 등이다.

나진, 청진항은 상품 수출입 시설의 완비로 원당, 옥수수 등 수입 원료 하역이 유리하며, 전분공장, 원당공장, 제분공장 설립에 아주 유리하다. 통일 시점에서는 중국은 물론 러시아와도 FTA 협정이 발효될 것으로 예상되며 러시아 사람들은 단것을 좋아하므로 원동지역의 당 가공공장 및 과자류, 식품가공공장 입지로서는 최적지이다. 특히 일본제조업 공장 이전 최적지로서 각광을 받을 소지가 다분하다.

2) 흥남항

흥남항은 흥남비료공장을 비롯한 흥남, 함흥 공업지구를 배경으로 하

고 있는 동해안의 중요한 부동항으로 선석 주변 수심이 6.7~7.9m, Anchorage 수심이 12m나 되는 좋은 항구이다. 홍남시의 주요 도로는 함흥-서호진간, 서호진-연포 산상간, 서호진-퇴조간 노선이 있으며, 신흥 공업 도시로서 도로망이 사방으로 정비되어 있다. 통일시점에서는 함흥, 원산 지역도 상업화 단지로써 경제특구 신설이 예상되며 남북한 물품교역에 중요한 거점이 될 것으로 보인다.

7.4. 한반도 전력 현황과 전망

7.4.1. 남한의 전력 현황

남한의 총 전력 사용 구성비(2011년 11월말)는 제조공장 (산업용)용도로 56%, 일반(가정용) 용도 44%이다. 남한의 전력 공급형태는 대량생산 즉 대규모 원자력 발전, 수력발전, 화력발전에 의존하고 있는데, 2011년 9월 추석직후 정전이 발생함으로써 남한의 전력 공급에 문제가 있음이 드러났다. 2011년~2012년 동절에도 거의 100% 정전 가능성을 예고하고 있는데(동절에 수요가 증대하여 추석 직후 보다 전력수요가 더 발생) 동절기 대부분 기간에 예비 전력이 400만kW 밑으로 떨어지고 특히 2012년 1월 2~3주는 53만 kW까지 하락할 수 있다고 한다. 이는 전기난로, 전기장판 등을 이용한 전기난방이 계속 증가하여 2004년 18.1%에서 2010년 25.4%로 증가했기 때문이다. 남한의 전기 값이 너무 저렴하여 전열기의 대량생산과 대량소비가 고착화된 현상이 발생하고 있다.

전력을 생산하는 회사(한전)와 전력을 거래하는 회사(영업소)가 이원화 되어 생산-판매 조절 기능이 원활하게 작동하지 못한 데에 원인이 있다. 전력 예측 시스템을 보완하여 일기예보와 같이 상시 예측 기능이 가

동되어야 하며, 하루 200만 kW까지 틀릴 수 있는 수요 예측도 전력 사용자와 의사소통을 활성화하여 오차를 줄여야 한다.

남한의 2010년 기업 활동 조사에 따르면 자본금 3억원, 상용종사자 50인 이상인 국내기업체 수는 총 1만1,031개이며 이중 48%인 5,411개 업체가 전력을 많이 사용하는 제조업체이다. 제조업 전력소비 비중이 56%라고 하는 것은 한국 제조업 중 전력을 많이 사용하는 산업 공장이 많다는 증거이고 이는 오랫동안 전력비가 싸다는 인식하에 세계적으로 전력다소비 산업이 아주 많이 군집되어 있음을 의미한다. 통일을 10년, 15년 20년 후로 볼 때 발전소를 증설하여 전력 생산을 획기적으로 늘리지 않으면 남북한의 산업 발전에 막대한 지장을 초래하게 될 것이다. 특히 발전소 건립은 7~8년의 시간이 요하므로 사전 계획이 중요하다.

결론적으로 대규모 전력 생산을 위해 대규모 발전 시설을 여유 있게 발주해야 하고 오랜 시간(7~8년)이 걸려야 한다는 것이 우리들 앞에 놓여있는 현실이다. 남한의 전력 사정이 충분히 준비되어 있지 않으면 10년 이내에 통일이 될 경우 북한의 산업화 계획에 차질을 초래할 수 있다. 통일 후 초기투자기간에 남한의 여유 전력을 끌어 쓸 수 없으면 북한의 식품 산업뿐 아니라 전 산업에 미칠 영향이 매우 높을 것으로 사료된다.

7.4.2. 북한의 전력현황

북한의 에너지는 주로 석탄에 의존하고 있어 전력이 절대적으로 부족한 실정이다. 반면, 국제적으로 논의 되고 있는 러시아산 천연가스 수송관 연결 문제가 통일시점에 가동이 완료되면 북한의 천연가스사용도 용

이해 될 것이다. 따라서 산업에 필수적인 가스를 에너지원으로 하는 문제는 일단 해결될 것으로 보이나, 가스를 이용한 전력생산, 석탄, 액화가스를 이용한 전력생산, 합성가스(두산중공업)를 이용한 전력생산, 소형발전시설(현대중공업)을 이용한 전력생산 등은 공기가 짧지만 투자비가 많이 들 것으로 여겨진다.

전력생산은 대량생산과 소량생산으로 나누어지는데 이는 공기의 차이로 구분하는데 공기의 장, 단에 따라 1차(단기), 2차(장기)로 나누어 북한 식품산업투자를 나누어서 고려하여야 한다.

7.5. 통일 후 식품산업 전망

7.5.1. 식품 제조업 전망

통일 전 2010년을 기준하여 남한의 식품가공 공장의 가동률은 48~49%이며 성수기, 비수기를 구분하여 보아도 상당한 여유율이 있어서 통일 초기에는 남한 생산제품을 북한에 공급하면서 전력사정이 허락하는 한 분할 구분 투자가 시작될 것으로 예상된다. 2010년 시점과 통일시점 사이에는 시간차이가 있으므로 남한의 식품가공 공장 설비는 고효율, 대용량 기계로 부분적으로 대체되어 진다고 보여진다. 2010년에서 통일되기까지의 기간은 2020년, 2026년, 2030년 등의 가정이 예상되는데 이 시기는 남한으로서는 선진국 초기에 해당됨으로 공장의 작업 시간, 주 노동 시간 등이 선진국 수준으로 변하기 때문에 고효율, 대용량 설비로 대체될 수밖에 없는 환경에 이른다. 이러한 자본투자를 통하여 고부가가치 상품을 개발 창출하고 신기술과 접목한 상품이 시장에 출현되고 또한 국제적으로 중국, 일본, 동남아 국가와도 FTA가 적용되기 시작하면 급속

한 설비투자가 이루어지고 외국현지 공장도 늘어나게 될 것이다.

현재 일정상 2011년 EU와 FTA 발효, 2012년 미국과 FTA 발효, 2013~2014년 중국과 FTA가 발효될 예정이며, 그 이후 일본과 FTA 등 국제 환경적인 변화가 특히 남한을 중심으로 일어날 것으로 예상된다. 세계적인 다국적 기업들이 남한 식품 제조공장을 단독 혹은 M&A를 통해 투자하려 할 것이고, 중국과 일본시장을 보다 더 치밀하게 공략하는 전략, 동남아 시장에도 보다 활발히 침투하려는 포괄적 전략들이 깔려 있어서 남한의 식품 가공공장의 투자환경이 한층 더 국제화 되고 통일을 앞둔 시점에서 상당히 심도 있게 진행 될 것이다.

2017년까지 남한의 농수산식품부는 산업별 글로벌 시장분석을 비교하여 볼 때 규모면에서 세계 식품 총 시장을 6조4천억 달러로 보고 식품 산업 발전이 국가발전에 큰 몫을 차지함으로 더욱더 발전시켜야할 분야라고 보고 있다. 국내 농, 공기업을 농, 공, 상 융합기업 형태로 300개를 창업시켜 육성하고, 유통 마진을 줄여서 소비자 가격 안정을 꾀하고, 213개 농업기술 센터와 대학을 연계시켜 산업기술개발을 활성화 하도록 하며 전문기술인 육성을 100만명 수준으로 기술훈련을 시키고 있다. 특히 원료조달에 원활화를 기하고 쌀을 기본으로 하여 부가가치를 10배 창출(부가가치창출)하고 기본적으로 원료-가공-10배 부가가치 향상을 꾀하고 있다. 해외 경쟁력이 있는 조미김, 파프리카 등 향후 10개 품목을 집중 육성케 하기위해 대학의 식품관련학과를 확충할 계획을 하고 있으며, 2010년 기준 2600억원 사이버 거래를 2017년까지 1조원으로 끌어올리고 식품산업계의 세계화, 경쟁력 향상을 기한다는 계획을 추진할 것이다. 통일 후에는 북한의 식품관련 원부자재, 물류조사에 시간이 짧게는 6개월 길게는 1~2년 걸릴 것임으로 각각의 기업은 업종에 따라 다르겠지만 국가 정책에 따라 식품 공단선정 등 정부 차원의 계획이 빠른 시일 내에는 확정되지 않을 것이다.

7.5.2. 북한 식품산업의 현대화

북한에 우선적으로 투자하기 위해 남한의 각 식품공장이 참고해야 할 것은 평양 낙랑지역 전진동 허허 별판 6만평 부지에 소형 식품공단 설립 계획이다. 북한관리에 의해 확인된 공식적인 내용을 살펴보면 (1) 강냉이 국수공장(강원도 등에서 즐겨 먹고 있는 국수), (2) 물엿공장 (3) 과자공장, (4) 사탕공장, (5) 음료공장, (6) 감자 라면공장, (7) 감자 국수공장, (8) 감자 튀김공장, (9) 빵공장(초코파이, 밤빵, 호두빵), (10) 만두공장, (11) 통조림공장(수산물있는 과일, 육류), (12) 식용유로 되어있다. 이 계획은 전일춘 노동당 39호 실장 등이 작성한 것이며 아마도 평양 낙랑 지역 식품 가공공단은 평양을 중심으로 북한에서 상류층이 필요로 하는 가공식품일 것이다. 이것을 통해 북한의 식품산업 수준을 파악할 수 있으며 북한에서 생산되는 농산물을 가지고 가공하려는 의지가 담겨있다고 보아야 한다.

7.5.3. 수산물 가공 산업

수산물의 민간기업 투자를 활성화 하기 위해 정부 차원에서 북한 기술자들과 의견을 나눈 것을 보면 나진, 청진지역과 개성공단 주변을 지목하고 있다. 수산업(어업, 양식 포함) 가공 산업은 전력 제한만 없으면 냉동, 냉장 보관업 및 남한에서 채산성이 맞지 않는 어선 건조사업(조선소), 어구, 어망 제작업 등이 활성화 될 것이다. 가공분야는 (1) 꽃게냉동, (2) 바지락 자숙냉동/바지락 포장, (3) 가리비 패류 가공냉동/피조개 등 패류가공업, (4) 명태, 대게, 홍게를 이용한 가공, (5) 냉동, 냉장업, (6) 단순건조가공, (7)통조림 가공품 등, (8) 명태, 황태 건조, (9) 다시마가공,

(10) 명란 추출, (11) 절임식품 /젓갈 가공품, (12) 연육연제품/계맛살 가공, (13) 양식 등이다.

7.5.4. 프랜차이즈업

1980년대는 남한의 식품산업이 비약적으로 발전하기 시작한 시기이며 이와 때를 같이 하여 패스트푸드 산업이 시작되었다. 롯데리아가 1979년 1호점을 출발시켰으며 1980년대 KFC, 맥도날드, 피자헛, 1990년대 BBQ가 출현 그야말로 프랜차이즈 비즈니스의 시발점이 되었다. 기초 투자가 적게 들고 운영 시스템을 잘하면 얼마든지 점포가 확장될 수 있는 가능성이 있다. 2010년 시점에서 보면 남한 프랜차이즈 업체들이 운영 시스템을 로열티를 받고 해외시장으로 확대해 나가고 있다. 프랜차이즈는 기본적으로 운영경험 요소와 로열티를 기반으로 하는 사업이므로 해외진출 속도가 점점 빨라지고 있다. 더구나 남북 통일시대에는 북한 주민들이 경험하지 못한 개인 소유의식과 창업정신을 바탕으로 한 소자본의 식품사업이 단기 1차 식품 가공부문 산업투자 기간에 활발히 나타날 것으로 보여지며 쌀 가공품, 쌀가루, 소맥분 혼합분의 가공품, 한국 전통 특수요리의 체인화가 활발히 전개될 것으로 예측된다. 특히 같은 식문화권인 북한에서는 더더욱 선택범위가 넓혀질 것이고 북한의 독창적인 제품이 개발되어 북한 실정에도 맞고 더 나아가서 남한 쪽에도 사업화 할 수 있는 현상이 발생하리라고 본다.

100대 프랜차이즈를 분류해 보면 치킨 전문점, 구이 전문점, 초밥 전문점, 보쌈전문점, 삼각 김밥 전문점, 퓨전 전문점, 생맥주 전문점, 콩나물국밥 전문점, 감자탕, 건강보조식품 전문점, 커피전문점, 샤브샤브 전문점, 햄버거 전문점, 삼계탕 전문점, 유기농식품 전문점, 베이커리(파리

바게트, CJ 푸레쥬르 등), 피자 전문점, 도시락 전문점, 설렁탕 전문점, 죽 전문점, 베트남 쌀국수 전문점, 라면, 떡볶이 전문점 등 다양하고 제일 중요한 북한의 고용창출에 절대적인 역할을 할 것이다.

2011년 11월 기준 남한의 프랜차이즈업 규모를 보면 100대 프랜차이즈 업소를 대상으로 매출액 16조(본사 기준), 점포 숫자 6만여 개소, 고용인원 약 33만명(가맹점본부: 2만9,466명, 가맹점 약 30만2,540명)이며 가맹점 대비 직영점비율은 5.5%이다.

▶▶▶ 참고문헌

1. 농촌경제연구원, 식품수급표 각 연도
2. 보건복지부, 국민건강영양조사 각 연도
3. 농수산물유통공사, 가공식품 세분화시장 현황조사, 2011
4. 이북5도 <https://www.ibuk5do.go.kr/index.asp>.

제 8 장 한반도 통일과 식량안보에 대한 전문가 의견

8.1. 권 태 진 (한국농촌경제연구원 선임연구위원)

한반도의 통일은 언제 어떤 형태로 실현될지 아무도 모른다. 많은 사람들은 한반도 통일이 20년 내 서서히 이뤄질 것이라고 기대하기도 하지만 혹자는 한반도 통일이 가능하기나 할는지 아니면 하루아침에 급작스럽게 맞이하게 될지도 모른다고 반신반의한다. 식량안보에 대한 대책을 미리 마련하지 않은 상태에서 통일을 맞이하게 되면 혼란을 피하기 어려우며 식량안보 위기에 봉착할 수도 있다.

한반도의 통일이 자유민주주의와 시장경제를 근간으로 서서히 이뤄질 것이라고 가정한다면 우리는 통일에 대비할 충분한 시간을 가질 수 있다. 설령 통일에 대한 대비가 다소 소홀하더라도 극단적인 혼란은 피할 수 있다. 하지만 예기치 않은 상황에서 남북한이 통합될 경우 특히 먹는 문제에 대해 사전에 충분한 대비를 해놓지 않았다면 우리는 큰 혼란을 겪게 될 것이다. 바로 북한의 급변사태로 인한 통일이 이에 해당한다.

북한에서 급변사태가 언제 발생할지도 모르는 상황에서 급변사태를 가정하여 식량 대책을 세울 때는 가능한 가정을 단순화시키되 긴급히 취해야 할 조치를 빠짐없이 제시하는 것이 중요하다. 북한의 급변사태 발생을 가정하여 우리가 대책을 강구하는 것은 대한민국이 북한에서 발생한 사태에 개입할 수 있고 개입해야만 할 상황이라는 점, 그리고 이 상황이 한반도 통합의 시발점이라는 점을 가정하는 것이다.

이 경우 식량문제에 대한 대책을 논의할 때 북한지역 전체뿐만 아니라

지역(도, 시, 군)별로 필요한 식량 소요량을 추정할 필요가 있다. 급변사태가 발생한 상황에서 1인당 필요한 식량 소요량을 추정할 때는 북한의 식량배급체계나 주민의 요구 등을 일일이 감안할 필요는 없다. 오히려 영양학적인 관점에서 주민의 건강을 해치지 않으면서 긴급 상황을 극복하기 위한 최소한도의 필요 식량을 추정해도 무방할 것이며 이는 통상 칼로리 개념의 최소식량소요량 개념으로 접근하는 것이 타당하다. 이러한 개념의 식량 소요량은 세계식량계획(WFP) 등이 1995년부터 추정 발표해오고 있다. 통일부에서는 WFP와는 달리 북한의 식량배급체계를 감안하여 감량 기준의 식량 소요량을 추정하고 있으므로 개념적으로는 WFP와 다르지만 추정 결과는 큰 차이를 보이지 않는다. 북한지역의 식량소요량을 추정할 때는 사람이 먹는 식량뿐만 아니라 종자용, 사료용, 가공용, 감모까지 모두 포함하는 넓은 범위의 식량 소요량을 추정한 다음 북한에서 생산할 수 있는 식량 생산량의 범위를 벗어난 부분(부족량)을 우리가 공급하기 위한 대책을 마련하는 것이 적절할 것으로 판단된다. 북한의 양정수매성에서는 지역별(리 단위까지) 인구나 식량 배급량을 매우 구체적으로 파악하고 있으며 지역별로 얼마만큼의 식량을 배급해야 하는지 쉽게 계산할 수 있다. 하지만 현 시점에서 우리가 긴급식량구호대책을 마련할 때는 이러한 미시적 접근보다는 어떤 경로(조직)를 통해 어떻게 주민들에게 식량을 분배하는 것이 효과적인가를 제시하는 제도적 접근법이 중요할 것으로 판단된다. 배급을 받는 일반 주민뿐만 아니라 협동농장에 소속된 주민과 군인까지도 포함하는 북한 전체 주민을 대상으로 하는 긴급식량분배대책이 마련되어야 하며 식량배급 대상에 따라 식량공급 방식이 달라야 한다.

급변사태를 가정할 경우 긴급 식량 소요량을 2개월분으로 가정하는 것이 식량 조달에 필요한 시간, 수송 및 분배 소요일수 등을 감안할 때 합리적이라 판단된다. 쌀을 기준으로 할 때 중국이나 동남아시아의 현물

시장에서 구매할 경우 통상 2개월이면 구입한 쌀을 북한 지역에 도착시킬 수 있다. 따라서 필요한 식량을 해외에서 조달할 때까지 긴급하게 식량을 공급한다는 의미에서 적어도 북한 주민에게 필요한 2개월분의 식량을 추가로 비축할 필요가 있다. 그러나 긴급 상황이 발생하는 시점에 따라 2개월이 큰 의미를 가지지 못할 수도 있다. 만일 긴급 상황이 남북한의 식량 비축량이 많은 봄이나 여름에 발생한다면 2개월은 큰 의미를 가지지 못하며 이 보다는 북한의 식량 부족분(또는 외부에서 조달해야 할 양)이 얼마인지가 더욱 중요하다. 유엔식량농업기구(FAO)는 한 국가의 적정 양곡 재고량을 양곡연도 말 기준 2개월 치로 권고하고 있다. 대한민국은 이러한 취지에 따라 식량 비축제도를 운영하고 있으며 양곡연도 말 기준 쌀의 적정 공공비축 규모를 72만 톤 내외로 설정하고 있다. 그러나 공공비축 이외의 물량까지 합하면 양곡연도 말이라고 하더라도 비축량은 이 보다 훨씬 많으며 양곡 연도 중이라면 양곡 재고량은 이 보다 더 많다. 북한의 급변사태 발생 가능성을 고려할 경우 양곡연도 말 기준 곡물의 적정재고량은 북한의 소요량까지도 포함하여 상향 조정하는 것이 합리적인 대응책이다.

북한의 긴급 상황 발생에 대비하여 곡종을 쌀로 한정한다거나 사람이 섭취하는 식량만을 대상으로 한정하는 것은 적절치 않다. 대상 곡종은 쌀로 한정해도 무방하지만 북한 주민이 통상 소비하는 곡종을 가정해도 무방하다. 북한에서 긴급 상황이 발생하였을 때 필요한 물량의 확보도 중요하지만 얼마나 신속하게 식량을 공급하고 시장을 어떻게 안정시키느냐가 더욱 중요할 수도 있다. 왜냐하면 이미 북한 주민은 필요한 식량의 절반 이상을 시장을 통해 구입하고 있기 때문에 시장을 통해 식량 공급을 늘리고 이를 통해 가격을 안정시킨다면 일단 식량안보의 절반은 확보되는 셈이다. 한국이 북한에 식량을 공급해야 하는 상황이라면 남한 시장에도 영향을 미치기 때문에 남한 시장의 안정도 함께 고려해야 할

것이다.

수송문제에 대한 대책도 중요하다. 현재 남한의 곡물(사료곡물 포함) 자급률은 26%에 불과하기 때문에 남한도 필요량의 74%를 해외에서 조달하는 상황이다. 따라서 북한 지역에서 모자라는 식량은 해외에서 직접 북한으로 수송하는 것이 적절하고 이는 대부분 해상 운송을 통해 처리할 수밖에 없다. 이 경우 북한지역 내 기착지는 한국이 북한에 식량차관을 제공할 당시 사용했던 동서해안의 항구로 설정하는 것이 합리적인 판단이다. 육상 운송의 경우 동서해안의 남북한 접경지역이 해당될 것이지만 과거 식량지원의 경우와는 달리 좀 더 먼 내륙지역까지 수송할 수 있다. 긴급한 상황이 발생할 경우 가까운 중국에서 식량을 조달하여 철도나 화물자동차를 이용하여 수송하는 방안도 필요하지만 항공운송은 극히 예외적인 상황에만 적용될 수 있다. 남한의 곡물을 북한지역으로 수송하건 북한의 재고 곡물을 북한 지역 내 분배하건 정부 차원의 통합수송지원체계를 강구하는 것은 긴급 상황에서 꼭 필요한 조치라고 생각한다.

식량의 분배대책은 무엇보다 중요하다. 북한지역에 대한 긴급 식량공급은 기본적으로는 현재 북한이 확보하고 있는 공공배급체계를 이용하는 것이 가장 효과적이라고 판단한다. 다만 식량을 분배할 때 분배망은 기존의 배급체계를 이용하더라도 한국은 단순히 식량만 제공하고 모든 절차를 양정수매성에 맡겨 두는 것은 적절치 않다. 가능하다면 남한 주도로 식량을 분배하는 것이 적절하며 대도시 지역의 경우 급식소를 운영하여 취약계층의 급식문제를 해결하는 것도 좋은 방안이다.

북한 지역에 급변상황이 발생하였을 때 식량에 대해 긴급대책을 강구하는 것은 무엇보다 중요한 문제이다. 통상 긴급 상황이 발생하면 식량 수요가 평시에 비해 더 많으며 매점매석 등 식량 분배의 왜곡이 일어나기 때문에 식량 가격이 폭등하게 된다. 따라서 초단기적으로는 식량을 무제한 방출하더라도 관리가 제대로 되지 않으면 식량이 부족하고 가격

이 폭등하게 된다. 긴급 상황 발생 시 식량문제는 비단 북한지역에만 국한되는 것이 아니라 남한 지역에도 유사한 문제가 발생하기 때문에 한반도 전체를 대상으로 대응책을 마련할 필요가 있다. 집단생활을 하는 학교, 병원, 양로원, 유치원, 고아원 등의 시설에 대해서는 식량배급뿐만 아니라 급식을 통해 먹는 문제를 직접 해결하는 구체적인 방안을 마련할 필요가 있다.

8.2. 김 응 본 (농림수산식품부 식량정책과 과장)

가. 남북한의 식량 및 영양현황 비교(이철호, 식량안보연구재단 이사장)

- 총평 남북한의 사회·경제적 지표 대조, 식량 생산·소비현황 분석 등을 통해 통일 후 최적 식량소비 모델을 제시한 것은 고무적인 사항이라 판단됨
- 향후 고려할 사항
 - i) 다만, 국내에서 경종농업 육성을 통하여 식량자급률을 높이고자 하나 국민적 공감대 형성에 어려움이 있음
 - ii) 이에 따라 우리나라 농업생산력 확대에 어려움이 있으며, 급박한 남북통일시 국내에서 생산되는 농산물을 북한에 공급하는 것이 어려울 수 있고,
 - iii) 의도하지 않게 농산물을 수입해서 북한에 공급함으로써 표면적인 식량안보 문제는 더욱 악화되는 것으로 국민에게 비춰질 수 있음
 - iv) 따라서, 통일 후 내부적인 단순한 자급률 위주의 식량안보 파악보다는 개개인이 필요한 식량을 어떻게 공급받는가? 하는 측면에서 자료수집이 이루어지면 좋겠음
 - v) 즉, 통일 후 어디에서 식량을 확보하여 어떻게 북한에 공급할 것인지에 대한 관련 자료수집이 추가되었으면 좋겠음

나. 북한 농업생산 잠재력 평가(문헌팔, 북방농업연구소)

- 총평 기관별 북한 관련 통계자료에 차이가 있음에도 북한의 식량작물 생산 확대에 필요한 기본자료를 충실하게 준비
- 특히, 북한의 농업생산성이 부족한 요인 진단을 통해 향후 중점 추진 대책을 제시하였으며, 북한의 농업 생산요소별 특성자료를

함축적으로 제공함

○ 향후 고려할 사항

- i) 농업생산은 유형의 생산요소(농지, 종자, 농기계 등)외에 무형의 생산요소(농업제도, 생산자의 의식구조 등)에도 많은 영향을 받을 뿐만 아니라, 무형의 생산요소는 농업생산에 장기적으로 영향을 미치는 것으로 알고 있으며,
- ii) 이와 관련, 일부에서는 “사회주의 국가 농업개혁 방식의 북한 적용 가능성”을 분석하는 등 무형의 농업 생산요소 개선에 관심을 보이는 것으로 알고 있음
- iii) 따라서, 북한농업의 무형자산(예: 인적구성, 생산물의 분배방식 등)과 관련된 자료 수집에 집중해야 할 필요도 있음

다. 남북한 어업생산 잠재력 평가(김세권, 부경대 해양바이오연구단)

- 총평 남북한 수산자원 생산잠재력 평가·분석에 상당히 의미 있는 통계자료가 인용된 것으로 보임

- 다만, 통일 대비 식량문제 해결을 위해 제시한 협력대안에 대해서는 정책담당자와의 의견조율이 필요하고, 세부 통계자료에 대한 면밀한 검토도 필요함

○ 향후 고려할 사항

- i) 북한은 동해와 황해에 접하고 있어 좋은 수산업 환경을 가지고 있는 반면, 유류·기자재 부족 등의 사유로 어로 활동이 활발하지 못한 것으로 알고 있음
- ii) 따라서, 어로·어업 생산기반 관련 통계자료(어구·어선 및 선박 산업 현황 등)와 양식업·수산물 가공업 현황 자료가 추가·제공된다면 통일 대비 민간 경제협력사업 추진시 도움이 될 것으로

판단됨

* '08년의 경우에도 (주)대동수산과 광명성총회사간 500만불 상당의 수산물 가공 협력사업이 승인됨

iii) 현재 북한수역에서 중국어선의 어업활동이 활발하게 이루어지고 있는바, 중국과 북한이 어떤 협약을 맺고 어업권을 보장해 준 것인지 파악할 필요가 있음

- 이는 통일 후 북한수역에서 우리 어선이 어업활동을 보장받을 수 있는지와 연계·검토할 필요가 있기 때문임

라. 통일 후 한반도 식량수급 예측(김용택, 한국농촌경제연구원)

○ 총평 사회과학(KREI KASM 모형, 회귀분석)을 활용, 체계적으로 통일 이후 한반도 식량수급을 전망하였으며, 정책수립 관계자에게 유용한 가치를 지닌 자료(정보)라 판단됨

- 특히, 통일 이후 북한의 식량소비 형태가 남한수준으로 변화할 경우 전망치 보다 더 가파른 수요증가가 있을 수 있으므로 통일 초기에 체계적으로 대응할 필요가 있다는 것에 공감

○ 향후 고려할 사항

i) 최근 식량생산에 영향을 미치는 큰 요인중의 하나는 “기후변화”라 생각됨

* (북한) '96~'97년, '00년, '07년 자연재해로 많은 피해

* (우리나라) '10년 봄철 저온현상과 잦은 강수, 일조량 부족으로 농작물 피해

* (해외) '10/'11년 러시아·중국·아르헨티나의 가뭄, 호주의 폭우 등으로 생산량 감소

ii) 따라서, 기후변화를 변수에 포함하여 통일 후 한반도 식량수급

을 전망하는 모형개발 추진도 필요할 것으로 판단됨

마. 남북한 식품산업 현황과 식량안보적 기능(박태균, 중앙일보)

- 총평 북한 언론에 보도된 식료공업 현황, 외국의 해외농업 개발 사례 등 기자의 눈으로 본 다양하고 생생한 식품산업 관련 자료라 판단됨
- 향후 고려할 사항
 - i) 우리나라의 경우 주식(쌀) 확보를 위한 농업투자는 상대적으로 용이(국민적 공감대 형성이 쉬운 편)한 반면, 밭농업에 대한 투자는 그렇지 않다고 생각되며,
 - ii) 통일 후 부족이 예상되는 주요 곡물의 국내조달을 위해서는 밭농업에 대한 투자를 통해 국내 생산량 확대가 필요할 것임
 - 대외적 요인으로 국제곡물가가 급등 할 경우 국내에 미치는 영향은 통일전 보다 심화될 것으로 전망
 - iii) 따라서, 통일 후 주요 밭작물(콩, 옥수수, 조사료 등) 생산 확대를 위한 공감대 형성에 언론의 역할이 무엇보다도 중요할 것으로 판단됨
 - iv) 향후, 외국의 식량부족 사례를 지속적으로 발굴·공유함으로써 밭작물에 대한 투자를 확대하고, 국민에게 식량위기의 심각성을 제대로 알리는 계기가 되었으면 함

바. 통일 후 식품산업 규모변화와 발전 방향(권익부, ILSI Korea)

- 총평 식품산업의 중요성 진단, 통일 후 식품산업 규모 예측, 남북한의 식품가공산업 및 SOC(항구·전기) 현황 등 통일대비 정책대안 마련을 위한 기초자료 수집 방향을 제시한 것에 의미를 둘 수 있음

○ 향후 고려할 사항

i) 통일 후 농림수산업과 식품산업(전후방 산업 포함)의 동반성장을 위해서는 「국내에서 생산된 농림수산물을 어떻게 효과적·안정적으로 공급해야 하는가?」라는 문제에 귀착 될 것임

ii) 이런 맥락에서 일각에서는 북한 농업생산의 80% 이상을 담당하는 「협동농장 실태 분석*」과 함께 식품원료의 안정적 조달을 목적으로 한 분석**도 추진하고 있는 것으로 알고 있음

* ① 북한의 협동농장 개발협력 시범사업 추진방안 연구용역('04년)

② 북한 농업·농촌실태와 대북농업 지원방향(협동조합을 중심으로) 연구('09년) 등

** 남북한 농림산물 계약재배 추진방안 연구(2009년)

iii) 따라서, 통일 후 식품산업의 안정적 발전을 위해 북한 지역별 식량자원 현황에 대한 기초자료 수집에도 많은 노력과 투자가 필요할 것으로 보임

* 우리나라에서는 주요작물별·주산지별 통계자료도 제공(통계청)

북한농업 기본통계

□ 인구현황

(단위: 천명)

구분	남 한				북 한				남북한 합 계
	남	여	합계	성비	남	여	합계	성비	
2008년	24,576	24,378	48,954	100.8	11,662	12,272	23,934	95.0	72,888
2009년	24,665	24,518	49,183	100.6	11,727	12,336	24,063	95.1	73,246
2010년	24,758	24,653	49,411	100.4	11,790	12,397	24,187	95.1	73,598

* 주: 성비는 여자 100명당 남자의 수

* 출처: 통계청

□ 농가인구 및 농가인구 비율

(단위: 천명, %)

구분	남 한		북 한		남 북 한	
	농가인구	농가인구 비율	농가인구	농가인구 비율	농가인구	농가인구비율
2008년	3,187	6.5	8,573	36.8	11,760	16.4
2009년	3,117	6.3	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
2010년	3,063	6.2	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

* 출처: 통계청

□ 농가호수 및 호당 경지면적

(단위: 천호, ha)

구분	남 한		북 한		남 북 한	
	농가호수	호당 경지면적	농가호수	호당 경지면적	농가호수	호당 경지면적
2008년	1,212	1.45	1,993	0.96	3,205	1.14
2009년	1,195	1.45	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음
2010년	1,177	1.46	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

* 출처: 통계청

□ 경지면적 및 식량작물 재배면적

(단위: 천ha)

구분	남 한		북 한		남북한	
	경지면적	재배면적	경지면적	재배면적	경지면적	재배면적
2008년	1,759	1,145	1,910	1,614	3,669	2,759
2009년	1,737	1,127	1,910	1,614	3,647	2,741
2010년	1,715	1,095	자료없음	자료없음	자료없음	자료없음

□ 경지면적의 구성

(단위: 천ha, %)

구분	남 한				북 한				남북한			
	논	구성비	밭	구성비	논	구성비	밭	구성비	논	구성비	밭	구성비
2008	1,046	59.5	713	40.5	609	31.9	1,301	68.1	1,655	45.1	2,014	54.9
2009	1,010	58.1	727	41.9	609	31.9	1,301	68.1	1,619	44.4	2,028	55.6
2010	984	57.4	731	42.6	...	...	...	...	...	...	...	...

* (“...” 표시) 자료없음, 출처: 통계청

□ 식량작물 생산량

(단위: 천M/T, %)

구분	남 한		북 한		남북한	
		증감률		증감률		증감률
2008	5,498	9.2	4,306	7.5	9,804	8.5
2009	5,553	1.0	4,108	△4.6	9,661	△1.5
2010	4,836	△12.9	...	...	...	...

* 주: 미곡, 맥류, 잡곡, 두류, 서류 생산량

* (“...” 표시) 자료없음, (자료출처) 통계청, 농촌진흥청

□ 주요곡물 생산량

(단위: 천MT, %)

구분	남 한				북 한			
	쌀	구성비	옥수수	구성비	쌀	구성비	옥수수	구성비
2008	4,843	88.1	93	1.7	1,858	43.1	1,544	35.9
2009	4,916	88.5	77	1.4	1,910	46.5	1,301	31.7
2010	4,295	88.8	74	1.5	...	...	...	...

* 주: 쌀 생산량은 정곡기준이며, 구성비는 식량작물 생산량에서 차지하는 비율

* (“...” 표시) 자료없음, (자료출처) 통계청, 농촌진흥청

□ 기타 곡물 생산량

(단위: 천MT, %)

구분	남 한								북 한							
	맥류	%	두류	%	서류	%	기타	%	맥류	%	두류	%	서류	%	기타	%
2008	180	3.3	147	2.7	223	4.1	11	0.2	222	5.2	156	3.6	508	11.8	17	0.4
2009	167	3.0	155	2.8	227	4.1	11	0.2	203	4.9	146	3.6	530	12.9	17	0.4
2010	120	2.5	119	2.5	216	4.5	11	0.2	...	...	...	...	...	...	...	...

* 주: 구성비는 식량작물 생산량에서 차지하는 비율이며, 기타는 조, 수수, 메밀 등 잡곡(옥수수 제외)

* 출처: 통계청, 농촌진흥청

* (“...” 표시) 자료없음

□ 농업생산성 지표

구분	정보당 식량작물 생산량(M/T)		단보당 쌀 생산량(kg)		농가1인당 식량작물 생산(M/T)	
	남한	북한	남한	북한	남한	북한
2007	4.32	2.49	466	260	1.53	0.47
2008	4.80	2.67	520	317	1.73	0.50
2009	4.93	2.55	534	326	1.78	...

* 출처: 농촌진흥청, 통계청

□ 농가인구 및 농가인구 비율

(단위: 1천두, 1천수)

구분	남 한					북 한				
	소	돼지	양	닭	오리	소	돼지	양	닭	오리
2008	2,876	9,087	3	119,784	9,702	576	2,178	167	14,071	5,878
2009	3,079	9,585	3	138,768	12,733	576	2,150	165	13,859	5,900
2010	3,351	9,881	7	149,200	14,397	...	...	...	...	...

* 남한은 면양 기준이며, 3천수 이상 사육가구를 대상으로 전수조사한 자료임

* 출처: 통계청, FAO

□ 소/돼지고기 생산량

(단위: M/T)

구 분		2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
소고기	남한	145,000	152,000	158,000	171,000	174,000	198,000	186,000
	북한	21,300	21,450	21,600	21,750	21,750	21,750	...
돼지고기	남한	749,000	701,000	677,000	706,000	709,000	722,000	764,000
	북한	165,000	168,000	150,000	130,000	110,000	110,000	...

* 출처: 농림수산물부 FAO

□ 농업용기계(트랙터) 보유대수

(단위: 대)

구 분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
남 한	219,664	227,873	236,707	243,662	253,351	258,662	264,834
북 한	64,200	64,200	64,200	64,200	...	...	...

* 출처: 농림수산물부, FAO

□ 수산물 어획량

(단위: 천MT, %)

구 분	남 한		북 한		남북한	
		증감률		증감률		증감률
2008	3,361	2.6	830	△3.6	4,191	1.3
2009	3,182	△5.3	663	△20.1	3,845	△8.3
2010	3,111	△2.3	630	△5.0	3,741	△2.7

* 출처: 통계청

□ 화학비료 생산능력 및 생산량

(단위: 천MT)

구분	생 산 능 력			생산량		
	남한	북한	남북한	남한	북한	남북한
2008년	4,249	1,949	6,198	3,188	479	3,667
2009년	4,249	1,949	6,198	2,558	466	3,024
2010년	4,299	1,949	6,248	2,815	459	3,274

* 생산능력은 중량톤, 생산량은 성분톤임(질소 46%, 인 20% 함량기준)

* 출처: 한국비료공업협회, 통계청

□ 산업별 성장률

(단위: %)

구분	남 한						북 한					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2005	2006	2007	2008	2009	2010p
국내총생산	4.0	5.2	5.1	2.3	0.3	6.2	3.8	-1.0	-1.2	3.1	-0.9	-0.5
농림어업	1.3	1.5	4.0	5.6	3.2	-4.3	5.3	-2.6	-9.1	8.0	-1.0	-2.1
광공업	6.1	8.0	7.1	2.8	-1.5	14.6	4.3	0.9	1.0	2.5	-2.3	-0.3
건설업	-0.3	2.2	2.6	-2.5	1.8	-0.1	6.1	-11.5	-1.5	1.1	0.8	0.3
서비스업	3.5	4.4	5.1	2.8	1.2	3.5	1.3	1.1	1.7	0.7	0.1	0.2

* 2005년을 기준년도로 작성됨

* 출처: 한국은행

□ 산업구조

(단위: %)

구 분	남 한						북 한					
	2005	2006	2007	2008	2009	2010p	2005	2006	2007	2008	2009	2010p
국내총생산	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
농림어업	3.2	3.2	2.9	2.7	2.8	2.6	25.0	23.3	21.2	21.6	20.9	20.8
광공업	27.8	27.4	27.5	28.1	28.0	30.8	28.9	29.6	31.3	34.6	34.8	36.3
건설업	7.6	7.5	7.4	7.0	6.9	6.5	9.6	9.0	8.8	8.3	8.0	8.0
서비스업	59.0	59.7	60.0	60.8	60.4	58.2	32.2	33.6	34.1	32.2	32.1	31.0

* 출처: 통계청(명목기준임)

□ 남북 농림수산물 교류현황

(단위: 천달러)

구분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
교역총액	62,174	146,513	164,112	246,518	285,508	237,227	125,720
(쌀 포함시)	98,455	257,253	351,748	321,572	286,154	237,718	129,547
반입액	33,652	112,609	137,855	184,190	207,914	201,994	88,255
반출액	28,522	33,904	26,257	62,328	77,594	35,233	37,465
(쌀 포함시)	64,803	144,644	213,893	137,382	78,240	35,724	41,292
비료지원	88,510	120,640	83,952	87,066	—	—	—

* 출처: 통일부

□ 대북 비료지원

구 분	규모(만톤)	금액(억원)
2004	30	940
2005	35	1,207
2006	35	1,200
2007	30	961
2008	—	—
2009	—	—
2010	—	—

* 출처: 통일부

□ 육로출입

구 분	인원(명)	1일 평균 출경인원(명)	차량(대)	1일평균 출경차량(대)
2004	321,088	893	30,899	94
2005	402,485	1,140	58,720	182
2006	350,641	1,017	62,076	202
2007	529,882	1,529	91,892	290
2008	487,230	1,435	104,752	295
2009	118,708	422	74,252	259
2010	129,158	465	84,355	287

* 출처: 출경은 편도기준

* 출처: 통일부

□ 농림수산물분야 남북 협력사업 현황

• 개성공단 협력사업 승인 현황

연번	기 업	사업내용	금 액	사업승인일
1	한식품	식품 제조	300만불	'07.8.30
2	홍익산업	식품 제조	80만불 → 200만불 → 270만불	'07.8.30 → '09.6.26
3	오천산업	음식료품 제조	140만불	'07.8.30
4	해청식품	음식료품 제조	60만불	'07.8.30
5	동양식품	기타 음식료품 종합 소매업	9.34억원	'07.11.12

* 통일부 자료중 일부를 편집하였으며, 세부사항은 통일부에 확인할 필요

• 민간 경제협력사업 승인 현황(개성공단 제외)

연번	기업	사업상대자	사업내용	지역	금액 (승인기준)	사업승인일
1	미흥식품(합영)	조선철산무역 총회사	수산물 채취·가공	청진, 함흥, 원산, 남포	47만불	'98.3.13
2	백산산업(합영)	선봉군 온실 농장	버섯류 생산	선봉	20.8만불	'98.10.28
3	(주)경평인터내셔널(합영)	광명성총회사	식품가공 공장 설립	평양	240만불	'04.3.20
4	제일유통(합작)	개선총회사	표고버섯 재배·가공	평양	54.6만불	'04.8.21
5	(주)제이유네트웍(합작)	광명성총회사	김치제조 공장	평양	160만불	'04.12.30
6	제일유통(합작)	개선총회사	나무재배·판매	개성	26만불	'05.12.30
7	제일유통(합작)	개선총회사	과수 재배·판매	평양	164만불	'05.12.30
8	제일유통(합작)	개선총회사	소사육 생산·판매	평양	30만불	'05.12.30
9	(주)두담(합영)	아리랑총회사	개성공단 식자재 공급	개성	50만불	'07.7.23
10	(주)한국체인(합영)	아리랑총회사	특산물 가공 판매	개성	250만불	'07.12.31
11	(주)통일고려인삼(합영)	광명성총회사	인삼 재배·가공 판매	평양	285만불	'07.12.31
12	(주)독여로(합작)	광명성총회사	참깨 재배·가공	평양	25만불	'08.2.25
13	파라다이스코리아(합작)	새별총회사	섬유제품 생산	평양	1,270만불	'08.6.12
14	(주)대동수산(합영)	광명성총회사	수산물 가공	남포	500만불	'08.6.20
15	(주)G-한신(합작)	민경련총회사	감자라면 생산	평양	240만불	'08.11.24

* 통일부 자료중 일부를 편집하였으며, 세부사항은 통일부에 확인할 필요

8.3. 최 근 원 (한국농수산식품유통공사(aT) 식량관리처장)

통일은 예고 없이 찾아올 수 있다. 이해득실을 따져 선택할 수 있는 여지가 없을 수도 있다. 통일이 축복이 될지, 재앙이 될지는 얼마나 치밀하게 대비하느냐에 달려있다. 통일 전문가들은 「통일을 남북한 모두의 재앙이 아닌 기회로 만들어야 하는 것이 현 시대 우리에게 맡겨진 소임」이라고 한다. 특히 중요한 것은 급작스런 통일의 충격을 흡수할 수 있을 정도의 경제력과 사회안전망을 키우는 것이다. 그 일환으로써 개성공단과 같은 농업특별지구를 모색해서 사전준비를 해나가는 한편 통일이후 식량부족사태를 극복할 수 있는 대응 매뉴얼을 마련하는 등 범정부 차원의 통일대비 식량정책을 마련해야 할 것이다.

aT는 과거 '97~'10년 기간 중 북한의 식량난 완화를 위한 정부차원의 식량차관 쌀 지원, UN산하 WFP의 옥수수 지원 등의 실무를 담당해오면서 270만여톤의 식량을 북측에 전달한 경험과 노하우가 있다. 또한 남북 교류협력에 관한 법률 제13조 및 관련규정에 따라 콩나물콩, 팥, 녹두 등 국영무역품목과 그 유사품목에 한정하여 매년 2,000여톤 규모의 물량을 북한으로부터 반입하여 국내수급안정용으로 비축하는 남북교역을 추진하여 온바 있다.

향후 남북관계가 개선된다면, 기존 교역실적이 있었던 콩나물콩, 팥, 녹두 등에 대한 북한 내 계약재배를 남측이 주도하고 반대급부로서 국산 재고미 또는 MMA 수입쌀을 제공하는 프로젝트를 상호 협력사업 차원에서 우선 시도해 볼만하다.

북한지역 농지의 토양유실과 생산시설 노후화를 감안할 때 계약재배 프로젝트의 성공을 위해서는 비료, 농약, 농자재 등이 필요할 것이다. 또한 과거 남북교역 시 육로수송이 배제된 해상운송 위주와 보관, 선별 및 가공·포장시설 미비 등 물류체계가 열악해서 비롯되는 고비용 저효율이

문제가 되었고 남북 간의 교역협상을 위한 창구(장소)로써 제3국을 활용하는데 따른 불편 등 많은 문제가 노정된 바 있다.

따라서 개성공단과 같은 농업특별지구가 마련된다면 남북농업협력 전초기지로서 계약재배 사업과 농산물교역 기반을 구축하고 민간투자 유치 활성화를 통해 통일을 대비한 거점기지로서 활용할 수 있을 것이다.

예고 없이 찾아올 통일 이후의 식량부족사태 극복을 위한 대응 매뉴얼은 정부(통일부, 농수산식품부), aT 및 민간단체(적십자) 등의 공조체제 하에서 마련되어야 한다. 통일이후 북한지역 안정을 위한 비상식량수요는 대략 120만 톤 수준으로 전망된다. 식량조달을 위한 재원마련, 식량비축 및 공급을 위한 시스템 확보가 필요할 것이다.

쌀의 경우는 2014년 이후부터 관세화를 통한 시장개방이 된다고 가정할 때 시장개방 직전년도의 MMA물량 규모인 40만 8천 톤에 대해서는 관세화개방 이후에도 정부가 의무적으로 수입하여야 하는데 이 물량을 활용할 수 있을 것이다. 나머지 잡곡류 및 사료용 식량의 확보방안은 최근 aT가 '20년까지 연간 곡물수입량 1,400만 톤의 30%인 400만 톤을 직접 도입할 계획으로 설립을 주도하고 있는 국가곡물조달시스템의 기능이 정상궤도에 오르면 용이할 수 있을 것으로 전망한다.

통일 후 북한지역 옥수수재배지를 식용 콩 생산단지로 전환시킨다면 식용 콩의 자급률 향상을 통해 식량안보적 차원에서 상당히 도움이 될 것으로 본다. 그럼에도 불구하고 몇 가지 우려되는 점이 있을 수 있다. 북한산 콩은 식용으로써 품질 우수성, Non-GMO 등 안전성에도 불구하고 재배규모의 영세성으로 인해 수입산에 비해 가격경쟁력이 열악할 수밖에 없을 것이다. 식용콩은 대부분 두부, 된장 등 가공용도로 사용되며 정부의 관세할당물량 쿼터로 수입된 non-GMO 콩이 키로당 1,020원에 공급되고 있다. 반면 국산콩의 도매시세는 kg당 상품이 5,580원, 중품이 5,300원이어서 국산콩 수요는 일반가계소비자들의 웰빙용도로써 제한적

일 수밖에 없다. 실수요 가공업체 대부분은 양질의 콩을 원하면서도 정 부공급가격 이상의 비용부담은 원치 아니하는 이율배반적 양상을 보이고 있는 것이 현실이다. 또 한가지는 양질의 북한산 콩이 남한산 콩에 비해 상대적 저가수준에서 국내시장을 잠식할 경우 발생할 남측 생산농가와의 갈등유발 소지도 있을 수 있다.

8.4. 김 경 량 (강원대학교 농업자원경제학과 교수)

본 연구의 통일시점에 대한 가정: 현재 상황에서 급격한 통일이 이루어졌을 경우를 가정하고 통일 후 10년 동안 예상되는 문제와 대응전략을 제시하고 있음.

연구의 범위: 농어업생산과 식량수급을 넘어 북한의 잠재력과 식품산업으로 확대하여 식량안보차원에서 논의를 진행하는 것은 바람직한 접근임.

통일에 대한 개념: 한반도의 통일은 남북주민의 삶의 질을 격상시키고, 분단으로 인한 불필요한 비용지출을 막고 한민족의 발전 잠재력을 충분히 발휘하는 기회이며 수단임.

가. 최근 남북정세와 관련하여:

- 불과 6개월 전의 김정일의 사망과 김정은 체제의 등장이라는 커다란 변화가 북한 내부에서 벌어졌으며 이는 남북 분단사에 하나의 획을 긋는 큰 사건임. 현재 김정은의 북한체제는 개혁도 개방도 할 수 없는 딜레마에 빠져 있는데 개혁 개방을 단행하는 순간 정권은 무너지고, 개혁 개방을 하지 않으면 체제가 무너지는 모순 속에 놓여 있음.
- 반면 남한은 대선 국면에 들어섰고, 대북정책은 재검토되고 있음. 햇볕정책이 남북 교류협력을 활성화한 반면 북핵개발을 방관하며 한미관계를 손상시켰다는 비판이 있는 반면, 현 정부는 원칙 있는 접근을 추구했음에도 불구하고 북한의 사정을 제대로 읽지 못해 실용적이지 못했다는 점에서 부족함이 있음. 다음 정부는 한반도 통일의 기운이 다양하게 감지되는 상황에서 새로운 대북정책을 구상함에 있어 햇볕정책과 압박정책의 토대 위에 불안정하고 불확실

한 북한을 올바른 방향으로 변화시키면서 통일의 기반을 닦아야 하는 과제가 주어지고 있음

나. 통일시점과 관련하여

○ 통일이전의 식량안보와 식품산업의 발전전략?

통일 이전에 활발한 교류와 협력을 통한 남북한 간 동질성 회복의 과제가 있음. 통일에 이르기까지의 과정은 통일시 초기조건으로 작용할 것이며 따라서 적극적인 통일준비과정이 중요함. 북한의 도발을 억제할 국방력 강화와 북한 영유아를 위한 영양 지원, 청소년들에 대한 통일교육 확충 등 일반적 접근과 더불어 활발한 남북농업교류협력이 중요함. 북한의 자존심을 지켜주면서 북측의 체제붕괴에 대한 부담감을 제거하고 더 나아가 양측의 신뢰구축을 형성해야 하는 어렵고도 인내가 요구되는 협력의 과제가 농업부문에 도 주어지고 있음. 하지만 농업분야의 협력은 기대보다 효과가 늦게 나타나고 북한이 남측의 접근을 제한하는 등 구조적 제약이 있으며 사업추진시 농업도 산업의 일부로서 남북협력사업의 원칙을 준수해야 하는 어려움도 있음.

○ 통일 초기 식량안보와 식품산업의 발전전략?

적어도 초기 3개월, 6개월 등 비상식량수급계획의 발동 등 구체적인 준비가 필요.

○ 통일 이후 중장기적 식량안보와 식품산업의 발전전략?

남북과 동북아지역의 농업 및 식품산업의 여건에 대응한 발전전략 추진: 위기와 기회임.

농업분야의 구조 개선은 막대한 재원이 필요하고 수행기간도 적어도

10년 이상이 소요되는 등 이 기간 동안의 식량수급은 남한과 국제시장을 적절히 활용해야 될 것임. 통일시 한반도 농업은 동북아농업으로의 진입을 의미하며 남북한농업의 균형적인 발전은 단기적으로 민족적 과제임.

다. 식량수급예측과 관련하여

- 통일 후 한반도 식량예측에 대해 최근 통계와 원인분석을 시도하고 있는데 본인도 전반적으로 공감을 하나 통계의 한계성과 원인분석의 일반성을 지적할 수밖에 없음. 실제 북한식량의 상황은 통계의 의미를 떠나 남한에서 체감할 수 없을 정도로 심각한 상태임. 특히 북한주민의 식량사정을 영양수준과 관련시 거의 바닥수준임을 감안할 때, 절대적 식량수입 상태인 한반도전체의 근본적이고 총체적인 남북한 식량수급계획과 연계한 접근이 요구됨. 북한주민은 통일시 급속히 남한주민 수준의 소비를 경험하게 될 것임. 이 경우 격리되지 않은 한 국가 내에서 수급을 분리하여 예측한다는 것은 현실적으로 한계가 있음. 즉, 남한주민의 식량소비구조를 중심으로 인구증가율만큼 확대되는 것으로 예측하는 것이 현실적일 것임.

- 식량문제는 정치적, 사회적, 물적 인프라가 종합적으로 조화를 이루어 작동되어야 수급체계가 유지되는 것인데, 그 시스템의 일각이 무너짐으로써 식량사정이 불안정한 상황에 왔다고 할 수 있을 것임. 따라서 시스템 전체가 새롭게 구축·재건되어야 위기해소가 가능할 것이므로 문제해결은 매우 복잡하고 어려울 것이며 이를 감안하여 전체 대책을 수립, 추진해야 할 것임.

라. 통일 후 식품산업의 발전과 관련하여

- 통일이시 구동독과 체제전환 후 동유럽국가의 농업 및 식품산업지원 사례를 참조할 수 있음. 동독과 동유럽 국가들의 90년대 농업변혁시 준비없이 이루어진 급격한 시장경제로의 전환은 농산물 시장의 대 혼란을 초래하였으며 새로운 체제에 대한 이해가 부족한 상황에서 생산 및 유통부문에서 효율성이 매우 낮을 수밖에 없었음. 또한 시장경제에 대한 주민들의 높은 기대와 관심은 농산물 유통에 있어서 구매력의 절대감소, 실업의 발생 등과 어우러지면서 새로운 선진화된 유통체계의 구축에 실패하였으며 상행위 종사자들의 유통에 대한 인식도 미치지 못하였음. 사유화의 원칙과 시행계획에 대한 충분한 검토가 없는 상태에서 구체제를 벗어나려는 정치적 욕구와 민주화에 대한 무조건적인 주민들의 희망이 급진적인 사유화를 요구하였으며 이는 시행과정에서 많은 부작용과 함께 산업전체의 균형적인 발전을 저해하였음. 이러한 혼란과정에서 일부 정치세력들은 개혁의 흐름을 방해하고 소비자에 대한 무분별한 지원책을 제시하였으며 농업부문의 종합적인 개혁을 되돌려 놓기도 하였음.
- 신규가입을 앞둔 체제전환국가들에 대한 EU의 농업분야에 대한 지원은 SAPARD를 중심으로 생산부문, 유통가공, 농촌개발, 농외소득원개발, 그리고 교육 및 조직화로 구분하여 지원하였음. SAPARD (Special Accession Programme for Agricultural and Rural Development: 농업·농촌개발을 위한 특별가입 프로그램)는 유럽공동체 예산으로 2000~2006년 기간 동안 유럽연합에 가입 신청을 한 중·동부 유럽 10개국의 농업과 농촌환경의 구조적 개선을 지원하기 위한 프로그램으로 두 가지 목적을 가지고 있음. 첫째, 농업분야에 EU의 법률을 적용하기 위한 것이며 둘째, 농업과 농촌발전과정에서 발생

하는 문제들을 해결하기 위한 것임.

- 농산물가공 등 식품산업은 농가의 현대화와 아주 밀접한 상호관련성이 있으며 농외소득과 고용의 증대를 가져와 농촌지역을 간접적으로 지원하는 효과를 고려하면 사업내용의 설정이나 사업수행 방식에 준비작업이 필요함. 농산물의 유통 및 가공부문에 대한 투자는 식품안전, 위생, 환경보호규범을 충족시키는 가공기업의 숫자를 늘리는 것을 목적으로 하며, 목표는 구체적으로 생산의 고효율을 달성하기 위한 농수산물가공업체의 현대화, 유통 체인의 구축과 개선, 고부가가치 제품과 시장성 있는 제품의 개발, 생산자조직 및 연합 강화, 식품의 품질과 안전성 개선 등임.

8.5. 양 승 통 (고려대학교 식품자원경제학과 교수)

최근 우리가 경험하고 있는 애그플레이션은 과거의 일회성 곡물파동과는 규모와 질적인 측면에서 많이 다르다. 1970년대 이후 30년 동안 우리는 네 차례의 곡물파동을 겪었다. 과거의 곡물파동은 대부분 냉해나 가뭄 등에 의한 일시적인 수급불균형에 기인했고, 이는 재배면적의 증가와 수요 대체, 정책 개입으로 수개월 내지 1년 이내에 원상 복귀됐다. 그러나 2006년 봄부터 시작한 곡물가격의 상승세는 6년이 지난 지금도 현재 진행형이다. 이는 과거의 경험에 비춰 보면 매우 이례적이다.

2005년 미국의 바이오에너지 정책에서 촉발한 애그플레이션은 기후변화와 맞물려 구조적이며 만성적인 식량위기를 시사한다. 구조적이라 함은 단기적이고 일시적인 것이 아니라 장기적이고 체계적임을 의미한다. 기상재해로 인해 생산 차질이 더욱 빈번해지는 반면, 재배면적의 제약과 생산기술의 정체, 부족한 수자원 등으로 초과수요에 대한 즉각적인 대응은 어려워지고 있다. 여기에 금융시장의 불확실성이 투기적 자본을 지속적으로 상품시장으로 유인하고 있다. 거시경제적 변화가 구조적인 문제로 고착화될 경우 국제 곡물시장은 장기적으로 더욱 복잡하고 불안정한 모습을 보일 것이다.

애그플레이션은 다양한 요인들이 동시에 작동하는 전대미문의 사건이다. 그러나 우연히 발생한 사건이라기보다는 잘못된 에너지 정책과 무책임한 식량정책, 그리고 기후변화의 결과물이다. 문제의 심각성을 인식하고 원인을 정확하게 분석하는 한편, 전 지구적 협력체계를 구축하는 노력이 필요하다. 무엇보다 정부와 국민들의 식량문제에 대한 정확한 인식이 필요하다. 식량문제는 평균적인 상황을 지향하는 것이 아니라 최악의 상황에서도 식량안보를 지킬 수 있는 안전우선원칙(safety-first principle)을 통해 접근해야 한다.

통일은 이러한 식량문제의 중요성과 해법의 난해성을 더욱 키울 것이다. 식량안보가 통일 후 한반도의 가장 시급한 경제적 현안이 될 것은 명약관화하다.

[세부 논평]

- 북한 식량수급 전망이 여러 가지 가정을 바탕으로 한 어려운 작업임
- 칼로리 기준의 최소 소요량과 용도별 전망을 토대로 한 최종 수요량 전망은 적절해 보임
 - 그러나 식량의 명확한 정의와 합리적 범위의 설정이 필요함
 - 북한의 경우 쌀, 밀, 옥수수, 기타로 되어 있으며, 남한의 경우 쌀, 보리, 밀, 옥수수, 콩, 서류 등으로 세분되어 있어 일관성이 결여됨
- 단수 전망 가정이 불명확함
 - 통일 후 6년부터 단수 증가의 근거 빈약
 - 2017년이 어떻게 도출된 연도인지 불명확함
- 통일 시기에 대한 시나리오 필요함
 - 2015년 가정의 근거 필요하고
 - 이외 2020년 등의 시나리오 분석 필요함
- 북한의 자급률 비현실적
 - 2015년 88%, 2025년 81% 분석결과는 현실과 괴리가 있어 보임
- 이에 따라 통일 이후 자급률 전망 비현실적임
 - 2015년 56%, 2025년 55%
- 회귀분석에 의한 남한 식량수요 예측 비현실적
 - 수요함수 추정식의 인구탄력성: 3.5%

- 이에 따라 2015년부터 수요가 급증하는 것으로 예측
- <그림 5>의 추정된 수요량이 추세를 반영하지 못함
- 통일 후 식량수요에 대비하여 자급률 향상을 위한 제도와 정책 도입 필요
- 비용효율적인 식량수입 체계의 도입 필요
 - 시장위험의 체계적인 관리
- 현대적 유통시스템의 도입이 중요
 - 효율적 가격결정과 신속하고 투명한 가격발견 기능을 제공
 - 가격 시그널에 따른 생산과 수요가 결정되도록 해야 함
 - 공영도매시장의 설립과 현대적인 산지유통 시스템 도입을 위한 연구가 필요함
- 식량안보 조기경보체계의 조속한 도입 필요함
 - 합리적이고 과학적인 식량안보지수를 근거로 단기적 위기경보 및 수급대책과 중장기 대책 도입 시급함

8.6. 강명옥 (민족사랑나눔 사무총장)

민족통일시대를 앞두고 통일을 대비한 식량측면의 정책수립의 기초를 놓는 한국식량안보연구재단의 연구를 바탕으로 오늘 이루어지는 토론회는 큰 의미가 있겠다. 북한은 1994년 이후 반복되는 대기근을 겪으며 식량수급에 실패함으로 수백만이 아사하는 고난의 행군을 했다. 이후 오늘에 이르러서도 300만의 영유아 기아와 포괄적으로는 800만에 이르는 기아 현상은 민족의 미래를 어둡게 하고 있다.¹⁾

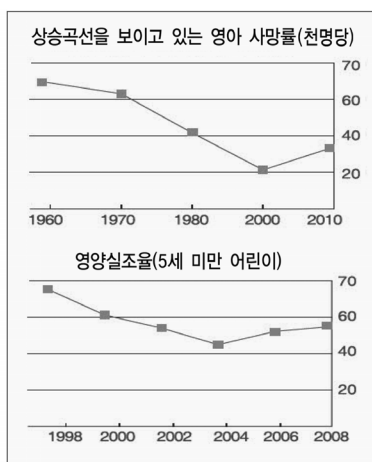
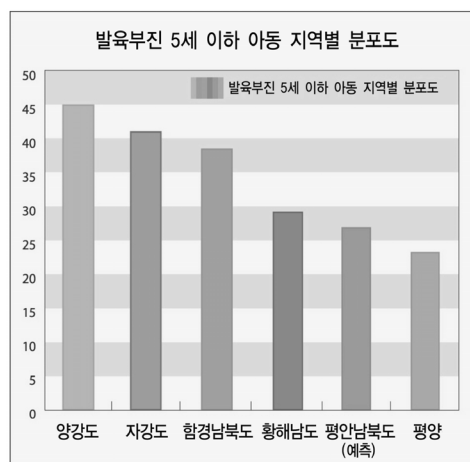
국제연합아동기금(UNICEF)의 ‘세계어린이백서(The State World's Children)’에 의하면 북한의 5세 미만 아동 사망률은 1960년에 1,000명당 120명이었으나 이후 감소하였다가 1996년 이후 식량난으로 다시 상승 추세로 돌아서고 있다고 하였다. 2009년 11월 유엔인구기금(UNFPA)이 공개한 ‘2009 세계인구현황보고서’에 의하면 북한의 영아 사망률은 133위로 밀려나고 있다. 근래 북한의 5세 이하 아이들의 영양실조율이 평균 37%에 이르고 있으며, 양강도 지역은 무려 45%의 수치를 가지고 있다. 미 국무부의 인도주의 정보과에서 2010년 12월에 발표한 자료에 의하면 1998년의 경우 5세 이하 어린이가 무려 66%의 영양실조로 발육부진을 겪었으며, 2000년에는 51%, 2004년에는 43%의 영양실조 상태를 발표하였다.²⁾ 또한 최근 북한을 방문한 유엔 세계식량계획(WFP) 조셋 쉬란(Josette Sheeran) 사무총장은 한국을 방문해 북한의 빈곤 실태를 구체적으로 설명하고 북한 어린이 가운데 35%에서 40%가 영양실조에 걸렸다는 심각성을 역설한바 있다. 이러한 북한의 식량부족에 따른 기아현상은

1) 한국식량안보연구재단(이철호) 연구발표 자료, 민족사랑나눔 2010년 사역보고서(2011)

2) 미국의 소리방송은 미 국무부 인도주의정보과는 이번에 공개된 자료는 유엔아동기금, 세계식량계획, 식량농업기구, 북한 당국과 미국 정부의 자료를 종합해 작성한 것 이라고 밝혔다 (CBS 노컷뉴스 2011.12.22).

통일 이후에도 많은 부작용을 야기 시킬 수 있다는 상황이 통일 이후 전략과 무관하지 않다는 견해이다.

북한의 구조적인 식량수급의 불안정 상태에서 시달리고 있는 북한의 식량 상황을 포함한 연구는 시급하면서도 현실적으로 이루어져야 한다는 생각이다. 또한 연구가 곡물부문에 국한하지 않고 어업, 식품산업에 까지 전반적으로 연구범위에 포함된 것은 좋은 사례로 생각된다. 바라기는 이 연구가 지속적으로 이루어져서 실질적인 대안을 제시하여 국민의 공감대 형성은 물론 국가의 정책반영에 기여할 수 있기를 기대한다.



가. 북한의 식량실태 연구

○ 남북한의 식량 및 영양 현황 비교

- 북한주민의 영양실태와 어린이 영양상태
- 작물 생산량의 대부분을 차지하는 옥수수의 대체작물 개발 연구필요
- 북한의 가축 사육두수 증가 추이에 따른 영유아의 필요 영양소인 우유 확보를 위한 연구 필요

나. 통일 후 식량수급의 미래전망

○ 통일 후 한반도 식량수급 예측

- 수급예측과 생산 환경 변화의 조화

○ 통일 후 식량수급 계획

- 대처능력 평가 및 대안제시의 현실성

다. 대 안

○ 통일 전 통일 후 안정을 위한 토대마련

- 1) 농업: 농지정지, 종자개량, 특수작물, 선진농법, 취수사업
- 2) 어업: 종패, 냉동시스템, 어선현대화, 유통시스템
- 3) 식품: 가공시스템

8.7. 윤지현 (서울대학교 식품영양학과 교수)

국민 영양문제 해결의 근간에 식품산업이 있음에도 불구하고, 그 동안 통일 후 한반도의 영양정책에 대한 논의는 식품산업과는 별개로 이루어져 왔다. 이에 항상 아쉬움이 있었던 바, ‘한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전 전략 연구’와 이러한 연구 과정의 일환으로 개최된 오늘의 토론회는 통일 후 영양정책을 연구하는 영양학자들에게도 큰 의미를 안겨준다. 오늘이 향후 식품산업의 전문가들과 영양전문가들이 통일 한국의 국민 건강을 위하여 함께 노력하고 준비하는 계기가 되리라 생각한다.

서울대학교 식품영양학과 통일학 연구팀은 지난 2010년, ‘통일 한국의 어린이 영양’¹⁾이라는 책을 집필하였다. 이 책에서 통일 한국의 영양정책을 위한 중·장기적 전략의 하나로 ‘북한의 식량 확보를 위한 사업 개발과 자체 역량 강화’를 제시하였다. 정치 상황의 변화에 관계없이 북한의 식량 확보와 관련된 사업 개발과 자체 역량 강화를 위해 우리 정부가 적극적인 지원책을 마련하여 남북 어린이의 영양상태 격차를 최소화 하는데 노력을 기울여야 한다는 것이다. 즉, 통일을 준비하는 2010년대의 시점에서 이제 대북 식량 및 영양 정책은 인도적 지원 차원에서 벗어나 경제적 개발 차원으로의 전환과 협력체제가 필요하다는 것이다. 이에 오늘 연구진들이 발표한 내용 중 북한 내 농업지구의 형성과 이를 중심으로 한 식량 산업 개발 등이 이러한 전략을 구체적으로 실현하기 위한 좋은 방안이라 생각한다.

오늘 토론회 서두의 ‘한반도 식량수급 현황과 국민의 영양상태’에 대한 발표는 통일 후 영양정책을 고민하는 모두에게 매우 의미 있는 내용이라 생각한다. 실제 북한 주민의 영양 실태에 관한 자료는 매우 제한적

1) 이연숙, 윤지현, 심재은, 장수정(2010), 통일한국의 어린이 영양, 서울대학교출판문화원

으로 공개되고 있는데 제가 참여한 연구에서 영유아와 가임기 여성을 중심으로 남북의 영양상태를 비교, 분석한 결과²⁾는 매우 충격적이었다.

북한 영유아의 경우, 생후 12개월 미만의 저체중 비율은 약 15% 수준이었으나, 월령이 높아질수록 그 비율이 증가하여 30~35개월 월령대에서는 30%에 이르는 수준을 나타내었고, 이러한 자료는 같은 연령대의 남한 어린이들의 경우 저체중 비율이 10% 미만인 것과 큰 차이를 보였다. 남한과 북한 영유아간의 키 성장지연의 비율도 큰 차이를 나타내었다. 북한의 경우, 월령에 따른 키 성장지연은 저체중보다도 만연되어 있었다. 12개월 미만의 북한 남아와 여아의 약 20%가 키 성장지연을 보이고 있었고, 이러한 비율은 연령과 함께 증가하여 54~59개월 유아의 경우 과반수가 키 성장지연인 것으로 추정되었다. 남한 영유아는 5세 이하의 전 월령대에서 키 성장지연 비율이 3% 내외인 것으로 추정되었다.

북한 가임기 여성의 에너지·단백질 영양불량과 빈혈 유병률은 조사 대상자의 3명 중 약 1명이 영양불량으로 판정되는 수준으로 동일 연령 남한 대상자의 유병률과 비교하면 연령군 및 영양불량의 종류에 따라 약 2~21배에 이르렀다. 이러한 모성의 영양불량에 특별한 의미를 가지는 이유는 북한 영유아의 영아초기 저체중과 키 성장지연의 비율이 높은 것이 모성의 영양불량에 따른 임신기간 중 태내의 영양상태 불량에 반영된 결과로 예측되기 때문이다. 이에, ‘한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전 전략 연구’의 연구진이 향후 북한의 식품산업 발전 전략을 연구할 때 이러한 가임기 여성과 영유아를 주 대상으로 하는 식품의 생산과 공급에 보다 각별한 관심을 가졌으면 하는 바람이다.

그리고 마지막으로 이러한 연구에 있어서 통일 독일의 선행 사례를 귀감삼아 관련 정책이나 전략이 남한 중심으로 치우치지 않고, 북한 주민

2) 심재은, 윤지현, 정승연, 박미나, 이연숙(2007): 남북한 영유아 및 가임기 여성의 영양상태 비교. 대한지역사회영양학회지 12(2), 123~132

의 식생활의 특수성을 충분히 고려하고 기존의 제도를 최대한 인정하는 방향으로 설정되기를 부탁한다. 독일의 통일은 서독의 모든 제도가 그대로 동독에 이전되는 방식으로 이루어졌고 이에 국민의 식생활과 관련한 정책도 대부분 서독 중심으로 이루어졌다. 대표적인 예로 동독에서는 제도적으로 의무화되어 있던 소금과 동물사료에 대한 요오드 강화가 통일과 함께 폐지되었고, 이에 따라 통일 후 기존 동독 주민들에게서 요오드 결핍이 심각한 문제로 대두되었다. 이러한 전철을 통일 한국이 밟지 않기 위해서는 통일을 준비하는 지금부터 남북 주민의 식생활을 객관적으로 분석, 평가하고 한쪽으로 치우치지 않는 균형된 정책을 준비해 나가야 하겠다.

8.8. Marc. Simkins (우송대 Culinary-MBA 대학원장)

북한의 현 식량 상황에 관한 본고의 의견은 북한 농업의 공급과 능력을 정확하게 지적하였다고 볼 수 있다. 실제로, 탈북자와의 인터뷰나 함경북도 지역에 거주하고 있는 가족과의 전화를 통해서 이러한 상황은 확인할 수 있었으며, 경우에 따라서는 더욱 심각한 상황이라고 할 수 있다. 시골지역에서는 개인소유의 토지에서 경작된 농산물을 지역 장마당에서 거래하는 방식으로 생계를 유지하고 있는 반면, 개인소유 토지마저 없는 도시지역의 상황은 이보다 더욱 심각한 것으로 여겨진다.

식량안보에 관한 정보는 통일 이후, 가장 큰 골칫거리가 될 것이다. 하지만 개인적인 추측에 근거한 의견을 말하자면, 남북통일 문제 자체에 대해 먼저 자문해 보게 된다. 탈북자의 대부분은 남한과의 통일보다 중국과의 관계를 선호하고 있다. 아마도 보호국의 관계 때문이라고 볼 수 있겠다. 지난 60여년 동안 북한은 공급과 무역에 대해 남한과는 거의 접촉이 없는 반면 중국과는 지속적인 관계를 유지해왔다. 중국과의 관계는 뿌리깊으며 모두가 순조로운 진행이 담보되는 중국과의 사업관계를 원하고 있다. 그러나 한국과의 관계는 뿌리 깊은 불신이 팽배해 있다. 이는 오랜 기간 세뇌교육 때문이기도 하지만 중국을 통한 한국인들과의 부정적인 경험에서 그 원인을 찾아볼 수 있겠다.

주요쟁점은 통일의 실현성이다. 가장 우려가 되는 점은 한국의 대기업들이 북한에 접촉하여 투자를 유치한다는 가정이다. 이러한 가정에는 북한의 현 사회주의 사상과 시스템으로 인한 상당한 제약이 따를 것으로 여겨진다. 또한 개인 소유의 토지는 거의 없기 때문에 주장의 요지는 어떻게 한국회사가 투자를 할 것인가 또는 해야 하는가가 아니라, 어떠한 종류의 토지개혁이 제정되어야 하는 점이다. 여전히 전쟁중 남한으로 내려온 북한출신의 난민 토지소유자들이 북한지역에서 전쟁 전에 소유했

던 부동산에 대한 법률상 청구권을 주장하고 있으며 한국의 대기업들도 가능한 많은 토지를 사들이려는 움직임을 보이고 있다. 북한에 거주하고 있는 토지 소유자들은 토지매매 수입원의 가망성에 동기부여가 될 것이며 농업용지 구역에 대한 새로운 상황은 한국의 대기업에 의해 소유되거나 조정될 것으로 보고 있다. 이러한 상황은 남한으로의 부의 이동을 초래할 것이며 도덕적으로나 북한 주민의 입장에서서는 받아들이기 힘든 결과를 초래할 것이다. 따라서, 토지개혁에 관한 계획이나 정책은 반드시 통일 이전의 선행과제로 보아야 할 것이다.

북한의 어업과 그 역량에 관한 수치나 통계는 상당히 정확하다고 볼 수 있다. 그러나 중국 요인을 간과하는 견해의 차이를 보이고 있다. 중국과 북한은 몇몇 주요 어업협정에 동의한 바 있으며 북한은 중국의 어업에 관한 접근을 보장하고 있다. 또한 어업 협정의 대부분이 장기간의 어업임대의 형태이며 국제해양법의 공인을 받은 상태이다. 이러한 상황에서 통일 후 한국이 일방적으로 어업협정을 취소하거나 변경한다면 어떠한 사태가 벌어질지, 중국은 어떠한 반응을 보일지, 그리고 중국이 그들의 수산물 공급에 중요한 역할을 담당하고 있는 어업을 보호하기 위해 조치를 취할 것인가에 대해 반문해보아야 할 것이다. 이러한 상황은 유사한 시나리오에서 어떠한 조치가 취해지기 전에 반드시 선행되어야 할 것으로 사료된다.

북한과 남한의 상대적인 식량생산과 처리과정 시스템은 잘 파악되어 있다. 이러한 비교를 통하여 우리가 자문해봐야 할 점은, 통일 이후 남한이 단기적으로는 북한을 원조하고 장기적으로는 식량안보 발전을 바라고 있는가이다. 남한의 식량안보 상황을 살펴본다면 오직 쌀 생산에서만 자급능력을 보유하고 있다. 따라서, 남한이 빈민국과의 통일을 정당화할 것인가? 그리고 통일 후, 식량안보상황과 정치적 안정에 어떠한 피해가 올 것인가에 대해 생각해보아야 할 것이다.

결론적으로 앞서 언급한 바와 같이, 첫째 본인은 한반도 통일에 관한 회의적인 견해를 갖고 있다. 60년 이상 남한과 북한 주민간의 뿌리깊은 골과 더불어 여타의 정치적, 경제적 요인들이 통일의 가능성을 저해할 것으로 보여진다. 둘째, 남한의 정치적, 경제적 의지와 식량안보상황을 해결해나갈 노력에 의구심을 가지고 있다. 안타깝게도, 식량안보 운영과 같은 책임은 앞으로의 도전에서 영향력을 행사할 수 있는 생산력을 갖고 있는 아마도 중국에 있을 것이며, 탈북자들과 다년간의 논의를 통해 정치적 의지가 가장 중요하다고 사료된다.

제 9 장 정책제언

통일을 대비하여 한반도 식량정책을 종합적으로 수립할 필요가 있다. 현재 우리는 남북한 통일을 대비한 식량정책이 없는 실정이다. 통일 초기에 발생하는 긴급한 식량 부족사태와 향후에 닥칠 여러 상황을 대비하여 구체적인 시나리오를 수립하고 각 시나리오별로 구체적인 대책이 마련되어야 한다. 또한 통일 이후의 식량 확보 비용을 최소화하기 위해서는 통일 이전에 북한 식량문제를 해결하기 위한 방안도 모색해야 한다. 한반도 통일은 남한의 식량 해외의존도 심화와 과소비문제, 북한의 식량 부족과 기아문제를 동시에 해결하는 계기가 되어야 할 것이다.

1) 통일 초기에 발생하는 식량부족 사태를 대비하자

2015년에 통일이 된다고 가정했을 때 통일 당시 남북한 곡물생산량은 1,273만 톤, 수요량은 2,902만 톤으로 추정되어 1,623만 톤의 곡물이 부족할 것으로 예측된다. 남한이 현재 수입하는 곡물 연간 1,500만 톤을 감안하더라도 통일이 되면 100만 톤 이상의 곡물을 더 수입해야 한다. 통일 이후 10년 동안 북한주민의 식생활이 개선되면서 식량 수요가 크게 증가하는 반면 농업 생산성도 향상되어 남북한 곡물생산량은 1,318만 톤으로 증가하나 수요량도 3,187만 톤으로 증가하여 부족분이 1,724만 톤에 이를 것으로 추정된다. 획기적인 식량증산 정책이 없으면 통일 10년 후에도 현재보다 연 200만 톤 이상의 곡물을 더 수입해야하는 상황이 되는 것이다.

2) 쌀의 증산과 자급을 계속 유지해야 한다

식량생산을 늘이는 방안으로 먼저 주식인 쌀을 완전 자급해야 한다. 이를 위해서는 남한은 현재 쌀 생산체제를 유지하고 이를 위해서는 논 면적을 보존하는 것이 필요하다. 북한은 쌀 자급 생산체제를 확립하여야 하며 이를 위해 일차적으로 쌀의 생산성을 높이는데 주력해야 한다. 통일 이후 한반도의 총 쌀 생산목표를 724만 9천 톤으로 설정하며 남한은 쌀 생산성을 5.10톤/ha로 유지시키고 쌀 생산면적을 95만 5천ha로 늘려 쌀을 477만 5천 톤 생산하도록 한다. 북한도 쌀 생산성을 4.34톤/ha(남한의 85% 수준)까지 높여 쌀을 247만 4천 톤 생산하도록 해야 한다.

3) 콩의 증산과 자급을 실현해야 한다

식용 콩의 자급수준을 향상시켜야 한다. 식용 콩 자급을 위한 면적을 확보하기 위하여 북한의 옥수수 재배면적 50만 3천 ha 중에서 30만 ha를 콩 생산으로 전환하고 다락밭 경사지 면적 30만 ha는 산림으로 환원시킨다. 식용 콩의 목표 생산량은 62만 5천 톤 이상으로 설정하며, 현재 콩 재배면적 16만 1천ha를 46만 ha까지로 늘이고, 북한의 콩 생산성을 현재 1.16톤/ha에서 남한 수준인 1.65톤/ha까지 향상시킨다. 아울러 된장, 두부, 콩나물 등 용도별로 다수확 품종을 개발하며, 생력기계화 및 규모화 생산기술을 개발하고 콩 안전 생산을 위한 수리관개시설 기반을 확립해야 한다.

4) 축산의 합리화와 조사료 자급률 향상을 도모해야 한다

농후사료 해외 의존도 감축을 위한 조사료 자급달성이 요구된다. 현재 남한은 사료곡물의 거의 전량을 수입에 의존함으로써 곡물 자급률이 26%

수준에 머물고 있다. 뿐만 아니라 축산물 생산을 위한 조사료마저 수입에 의존하고 있는 실정이다. 따라서 북한의 옥수수 재배면적의 일부를 식용콩 생산으로 전환한 나머지 밭 면적을 옥수수를 포함한 양질의 사료작물생산으로 활용함과 동시에 북부 산간지의 초지 조성으로 축산의 방목체계를 확대하여 경제적이고 친환경적인 축산물 생산체계를 구축해야 한다.

5) 수산자원 개발과 수산기술 현대화를 통한 연근해 어업을 활성화 한다

북한은 외화획득을 위해 수산물의 수출을 강행하고 있다. 북한의 연간 수산물 생산량 26만 톤 중 12만 톤을 수출하고 있다(2003~5년 평균) 반면 남한은 연간 85만 톤의 수산물을 순수입하고 있다. 명태를 비롯한 주요 어종들이 기후 온난화로 북상하는 상황에서 한반도 통일은 수산자원의 확보와 어장의 확대에 크게 기여하게 된다. 한국인의 식생활에서 수산물은 전체 단백질 섭취의 20%를 공급하는 식량자원이므로 식량안보적 차원에서 수산 자원의 개발과 수산 기술의 현대화를 추진해야 한다. 통일 이후 남한과 북한이 주변 국가들과 맺은 어업협정들을 어떻게 조율할 것인가에 대한 심도있는 연구가 선행되어야 한다.

6) 농수산업과 가공산업을 연계하기 위한 지역 특성화 계획이 필요하다

남한이 현재 구상하고 있는 설탕, 밀, 옥수수 등 수입 원료를 중심으로 한 항구별 가공산업 단지나 국내 농산물 가공을 위한 식품클러스터 설립 계획과 같이 북한의 항만 및 생산 단지별 식품가공산업 발전계획이 수립되어야 한다. 북한의 남포항, 신의주항, 나진 선봉항, 홍남항 등 항구별 식품산업 현황과 발전 가능성에 대한 면밀한 연구가 필요하다. 북한의 곡산공장 등 가공공장의 현황과 집단급식소의 운영을 면밀히 조사하고 남

한의 식품기업이 기여할 수 있는 생산기술, 유통판매, 경영 노하우의 적용 방법을 미리 연구해야 한다. 북한의 식품산업이 활성화되기 위한 전력 수급 문제, 인력 수급, 기술 교육 등 기반 조성을 위한 자료와 추진 계획이 이루어 져야 한다.

7) 식량확보를 위한 남북 협력사업이 선행되어야 한다

통일 이후 한반도의 원활한 식량공급을 위해 개성공단과 같은 방식을 농업에도 적용하여 농업특별지구, 수산업특별지구, 식품산업특별지구를 설정하여 현재 북한 식량문제 해결에 기여함과 동시에 미래의 통일에 대비하는 식량 거점으로 활용하는 것이 필요하다. 농수산업 특별지구를 통해 남한의 농업 및 어업 기술이 북한에 전수되고 북한의 식량생산 능력을 점진적으로 높임으로써 통일 이후의 급격한 식량 충격을 완화할 수 있다. 또한 협력사업을 통해 북한의 농수산업 잠재력을 정확히 평가하고 생산기반 조성에 필요한 물자와 재원에 대한 계획도 합리적으로 세울 수 있다.

8) 통일을 한민족의 식량 영양 상태를 개선하는 기회로 만들어야 한다

한반도 통일은 정치적인 이슈 이전에 한민족이 하나 되고 한민족이 세계의 모범이 되는 국가로 발전하는 계기가 되어야 한다. 그러기 위해서는 현재 우리 사회가 안고 있는 여러 가지 문제를 개선하는 기회로 삼아야 한다. 통일은 남한의 과소비와 영양과잉에 의한 각종 성인병의 만연을 해소하고 북한의 기아선상에 있는 주민에게 충분한 식량과 적절한 영양이 공급되는 계기가 되어야 한다. 남북한이 각각 겪고 있는 과잉과 결핍의 문제를 분석 평가하여 이로부터 한국인을 위한 합리적인 식량 영양 최적화 모델을 제시하여야 한다. 본 연구에서 제시한 자료들을 분석하여

보면 한국인의 최적 식사섭취 기준은 1980년도의 섭취량으로 정하는 것이 바람직하다고 판단된다. 이 기준에 의하면 남한 국민의 쌀 소비량은 현재의 2배로 늘어야 하며, 동물성식품 소비량은 현재의 1/2로 줄이고 식품섭취량도 현재보다 25% 감소한 1일 1인당 1kg 수준으로 줄이는 것이 바람직하다.

저자 소개

이 철 호



고려대학교 농화학과(농학사)
덴마크 왕립농과대학 대학원 식품저장학교실(농학박사)
미국 M.I.T. 공과대학 식품영양학과 연구원
고려대학교 식품공학과, 생명과학대학 교수
(현)한국과학기술한림원 정회원
(현)미국 식품공학회(IFT) Fellow
(현)고려대학교 명예교수
(현)한국식량안보연구재단 이사장

문 헌 팔



서울대학교 농과대학 농학과 학사, 석사
University of California, Davis 유전학 박사
농촌진흥청 차장
농촌진흥청 작물시험장장
한국육종학회 회장, 아시아·태평양 육종학회(SABRAO) 회장
북한농업연구회 회장
(현)한국과학기술 한림원 정회원
(현)한국종자포럼 이사장

김 세 권



부산수산대학교 식품공학과 학사, 석사
부산수산대학교 해양생화학 및 해양생물공학 박사
부경대학교 화학과 교수
미국 일리노이대학교 객원교수
부경대학교 자연과학대학 학장
한국해양바이오학회 회장
(현)한국과학기술한림원 정회원
(현)부경대 해양바이오프로세스연구단 단장

저자 소개

김 용 택



서울대학교 농과대학 농업경제학 학사, 석사
미국 미시간주립대학교 농업경제학 박사
한국농업경제학회 학회장
한국농촌경제연구원 국제농업개발협력센터 센터장
농림기술관리센터(한국농촌경제연구원 부설) 소장
한국농촌경제연구원 농업농촌정책연구본부 선임연구위원
(현)한국농촌경제연구원 글로벌협력연구부 선임연구위원

박 태 군



서울대학교 수의학과 학사, 석사
서울대 대학원 수의공중본건학(식품위생) 박사
경향신문 편집국 기자
미국 조지아대학 연구원
동아일보 기자
(현)중앙일보 편집국 사회부문 부장, 전문기자

권 익 부



부산대학교 화학과 학사
연세대학교 대학원 식품공학 석사
강원대학교 대학원 발효공학 박사
롯데제과 중앙연구소 이사
롯데제과 중앙연구소 사장
보건복지부 식품위생심의위원
공학한림원 '한국을 일으킨 60인의 엔지니어' 선정
(현)ILSI Korea 이사장