표지

면지

행 사 일 정

시 간	내 용
13 : 30	등 록
14 : 00	개 회 식 사회 : 이부용 교수 (CHA 의과학대학교)
	개회인사 이철호 이사장 (한국식량안보연구재단)
	축 사 박인구 회장 (한국식품산업협회)
14 : 20	주제발표 좌장 : 신동화 교수 (신동화식품연구소)
	1. 남북한의 식량 및 영양 현황 비교 (이철호, 한국식량안보연구재단)
	2. 남북한 농업생산 잠재력 평가 (문헌팔, 북방농업연구소)
	3. 남북한 어업생산 잠재력 평가 (김세권, 부경대 해양바이오연구단)
	4. 통일 후 한반도 식량수급 예측 (김용택, 한국농촌경제연구원)
	5. 남북한 식품산업의 현황과 식량안보적 기능 (박태균, 중앙일보)
	6. 통일 후 식품산업 규모변화와 발전 방향 (권익부, ILSI Korea)
16 : 30	**종합토론** **- 사 회 :** 권태진 박사 (한국농촌경제연구원) **- 토론자 :** 강명옥 사무총장 (민족사랑나눔) 김경량 교수 (강원대 농경제학과) 김응본 과장 (농식품부 식량정책과) 마크 심킨스 교수 (우송대 Culinary-MBA 대학원장) 양승룡 교수 (고려대 식품자원경제과) 윤지현 교수 (서울대 식품영양학과) 최근원 처장 (한국농수산식품유통공사)
18 : 00	폐 회

목　　차

* 좌　　장 - 권태진 박사 (한국농촌경제연구원)

개 회 사

한국식량안보연구재단 이사장 **이 철 호**

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

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 있습니다. 이 보고서는 통일시점에 따라 통일 원년(2000년)의 곡물 부족량은 200만 톤(1월 통일) 또는 170만 톤(6월 통일)으로 추산하였으며, 통일 1차 년도에는 각각 230만 톤(1월 통일)과 250만 톤(6월 통일)이 부족할 것으로 예측하였습니다.

한국식량안보연구재단은 지난 1년 동안 '한반도 통일 후 식량안보와 식품산업 발전전략 연구'를 여섯 분의 관련 전문가로 연구팀을 구성하여 수행하였습니다. 남북한의 식량 영양 현황을 비교 분석하고, 2015년 통일을 가상하여 통일 직후와 통일 10년 후의 한반도 식량 생산 및 식량수급 전망을 예측하였습니다. 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 노력했습니다. 오늘 이 토론회는 그동안의 연구결과를 발표하고 관련 학계, 연구소, 정부

및 산업 부문의 여러분의 고견을 청취하여 좀 더 나은 최종 연구보고서를 내기 위한 모임입니다.

바쁘신 중에도 본 토론회에 참석하신 여러분께 진심으로 감사드립니다. 특히 지정토론자를 기꺼이 수락하시고 이 자리에 함께하신 토론자 여러분과 좌장을 맡아주신 신동화 교수님과 권태진 박사님께 감사드립니다. 여러분의 활발한 논의를 통해 본 연구가 더욱 알차고 우리나라 장기 식량정책 수립에 크게 기여할 수 있도록 도와주시기 바랍니다.

북한의 현황에 대한 자료가 지극히 부족한 상황에서 어려운 연구를 수행해 주신 동료 연구위원님들께 이 자리를 빌어 심심한 감사의 말씀을 드립니다. 그리고 각종 자료를 발굴, 수집하고 정리해준 본 연구재단의 연구원 이숙종 박사와 이장은 박사의 헌신적인 노력에 감사드립니다. 또한 이번 토론회를 물심양면으로 후원해 주시고 협조해 주신 농림수산식품부와 농수산식품유통공사, 그리고 한국식품산업협회 모든 분들께 감사드립니다.

끝으로 본 연구를 지원해 주신 한국식량안보연구재단 이사님들과 후원자 여러분께 감사드리며, 저희 재단은 이 나라의 안정적인 식량공급과 식품산업의 발전을 위해 끊임없이 노력할 것을 약속드리며, 참석하신 모든 분들의 건강과 가정의 행복을 기원합니다.

2012년 7월 3일

한국식량안보연구재단 이사장 **이철호**

축 사

한국식품산업협회 회장 박 인 구

무더운 날씨에도 불구하고 제 7회 식량안보세미나에 참석해 주신 단체 및 학계 관계자 여러분, 그리고 세미나에 초대해 주신 이철호 한국식량안보연구재단 이사장께 감사 말씀 드립니다.

얼마 전 멕시코 칸쿤에서 열린 기후변화협약 당사국 총회에서 국제식량정책연구소는 기후변화로 인해 곡물 산출량이 줄면서 2050년이 되면 곡물가격 급등으로 인한 심각한 식량위기가 도래될 것이라고 경고 했습니다. 올해만 봐도 이상 기후로 전 세계 곡물 생산량이 줄어들어 가격이 크게 올랐습니다. 이에 따라 주요 곡물 생산 국가들은 수출 제한 조치를 취하고 있습니다. 반면 우리나라의 식량 자급률은 2009년 기준 26.7%에 불과하고, 이는 해마다 줄어드는 추세입니다. 젊은 층이 농촌을 떠나면서 농가 소득이 줄어들면서 우리나라도 식량안보에 걱정해야 하는 현실에 놓여 있습니다.

우리나라의 경우 식량 확보 면에서 취약성을 가지고 있습니다. 이는 국가 간 교역이 일반상품의 경우에는 별 지장을 안 받지만, 식량이나 에너지 같은 필수품인 경우 부족 시에는 교역에 어려움이 따르게 됩니다. 우리나라의 식량자급도 이렇게 걱정하는 상황이 되었지만, 북한의 식량난은 체제의 안정을 위협할 만큼 심각한 것으로 전해지고 있습니다. 북한은 의·식·주를 식·의·주로 표현할 만큼 먹는 문제를 최우선 과제로 보고 있는데, 1990년대 이후부터 심각한 식량난에 빠져 있습니다. 특히 1995~1996년에는 대홍수, 가뭄 등의 자연재해로 인하여 알곡생산량이 평년의 절반 수준밖에 안 되는 수확을 하였습니다. 해마다 부족한 식량을 국제기구와 주변국가의 원조로 채워나갔지만, 이 부분도 매년 감소하고 있는 실정입니다.

이러한 상황에서 통일 이후 안정적인 식량 공급을 확보하는 문제는 통일을 지향하는 우리 모두에게 매우 중요한 현안으로 다가오고 있습니다. 지금 상황에서 통일을 가정할 경우, 한반도의 인구는 7천여 만명에 달하게 됩니다. 대외 의존도가 높은 한반도의 곡물 수급 상황은 통일 이후 더욱 심화 될 수 밖에 없을 것이며, 현재 남북한의 인구를 기준으로 하더라도 연간 2,000만톤 이상의 곡물이 부족할 것으로 전망하고 있습니다. 따라서 통일 전후 안정적인 식량공급문제는 정치, 경제를 비롯한 사회전반의 가장 중요한 문제로 등장할 것입니다.

이러한 상황인식하에서 우리는 이번 식량 안보 세미나를 통해 한반도 통일 후, 식량 자급목표를 설정하고 농업생산기반에 적극적으로 투자하는 등 여러 가지 대책들이 논의되고, 다양한 방안들이 모색되는 시간이 되길 바랍니다.

아무쪼록 오늘 세미나에 참석해 주신 다방면의 전문가 여러분들께 다시 한번 감사의 말씀을 드리며, 오늘 이 자리가 우리나라 식량안보를 되돌아보고, 통일 후 야기되는 식량 자원의 문제점과 해결방안에 대해 허심탄회하게 논의 하는 자리가 되었으면 합니다.
감사합니다.

2012년 7월 3일

한국식품산업협회장 회장 **박 인 구**

주제강연 좌장

신동화식품연구소

신 동 화 교수

학 력

동국대학교 대학원 공학박사

경 력

(사)한국식품안전협회장
신동화식품연구소 소장
(사)한국장류연구회 회장
식품산업진흥위원회 위원장(농림수산식품부)
식품위생심의위원회 식품첨가물 분과위원장(식약청)
식품위생심의위원회 위원장(식품의약품안전청)
(사)한국식품위생안전성학회 회장
(사)한국과학기술한림원 정회원
바이오식품소재개발 및 산업화연구센터(RIC, 산업자원부 지정) 소장
(사)한국식품과학회 회장
전북대학교 응용생물공학부 식품공학전공 교수(현 명예교수)

1. 남북한의 식량 및 영양 현황 비교

한국식량안보연구재단 **이 철 호**

Profile

이 철 호

학 력

고려대학교 농화학과(농학사)
덴마크 왕립농과대학 대학원 식품저장학교실(농학박사)

경 력

미국 M.I.T. 공과대학 식품영양학과 연구원
고려대학교 식품공학과 교수
고려대학교 부설 식품가공핵심기술연구센터 소장
보건복지부, 식품위생심의위원
한국산업식품공학회 회장
한국미생물생명공학회장, 한국미생물학회연합 회장
한국식품과학회장, 한국식품관련학회연합 초대회장
한국국제생명과학회(ILSI Korea) 회장
Codex 제15차 아시아지역조정위원회(CCASIA) 의장
식품의약품안전청 식품안전평가위원회 공동위원장
국무총리실 식품안전정책위원회 위원, 민간위원협의회 의장
보건복지부 건강기능식품 광고심의위원회 위원장
(현)한국과학기술한림원 회원
(현)국제식품과학기술한림원(IAFoST) 회원
(현)한국인정원 식품안전미래포럼 위원장
(현)미국 식품공학회(IFT) Fellow
(현)UN식량농업기구(FAO) 고문관(Consultant)
(현)고려대학교 명예교수
(현)한국식량안보연구재단 이사장

한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전 전략

1. 한반도 식량수급 현황과 국민 영양상태

이 철 호

한국식량안보연구재단

연구 배경

- 통일 이후 국가경영의 기본이 되는 식량수급에 관한 예측이나 식량확충방안에 대한 구체적인 계획이나 방안이 미흡
- 충분한 식량 공급은 여타 산업 발전의 전제조건이므로 농업과 식품가공산업이 통일 후 주도적 역할
- 한국식량안보연구재단의 자체 연구과제로 2011년부터 연구

과제명:
한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전 전략 연구

연구책임자:
이철호
(권익부, 문헌팔, 김용택, 김세권, 박태균)

주관연구기관:
한국식량안보연구재단

기간: 2011.5 - 2012.4

연구 추진 체계

연구책임자 : 이철호 한국 식량안보연구재단 이사장
한반도식량 수급 현황 비교 연구

연 구 위 원 : 문헌팔 북방농업연구소 연구원
북한의 식량생산 잠재력 평가 분석 연구

김용택 한국농촌경제연구원 선임연구원
통일 후 한반도 식량수급 예측

김세권 부경대학교 교수
한반도 수산식품 현황 및 수급 예측

박태균 중앙일보 기자
식품산업의 현황과 식량안보적 기능

권익부 ILSI Korea 이사장
통일 후 식품산업 규모변화 예측

연 구 원 : 이숙종 , 이장은 한국식량안보연구재단 연구원
자료수집 및 정리

연구목표 및 활용방안

남북한의 식량현황 & 영양상태 파악	영양 과잉과 부족을 통해 국민보건 & 사회현상 규명
남북한의 식량생산 잠재력 추산 & 식량수급 능력 예측	식량정책 수립을 위한 기초자료 제공
통일 직후와 통일 10년 후의 한반도 식량 수급 예측	식량정책 수립을 위한 기초자료 제공
한국 식품산업의 규모변화 & 발전 방향 제시	식품산업의 식량안보적 기능 제고 & 국제경쟁력 향상

한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전전략 전문가회의
(옥류관, 2011년 12월 16일)

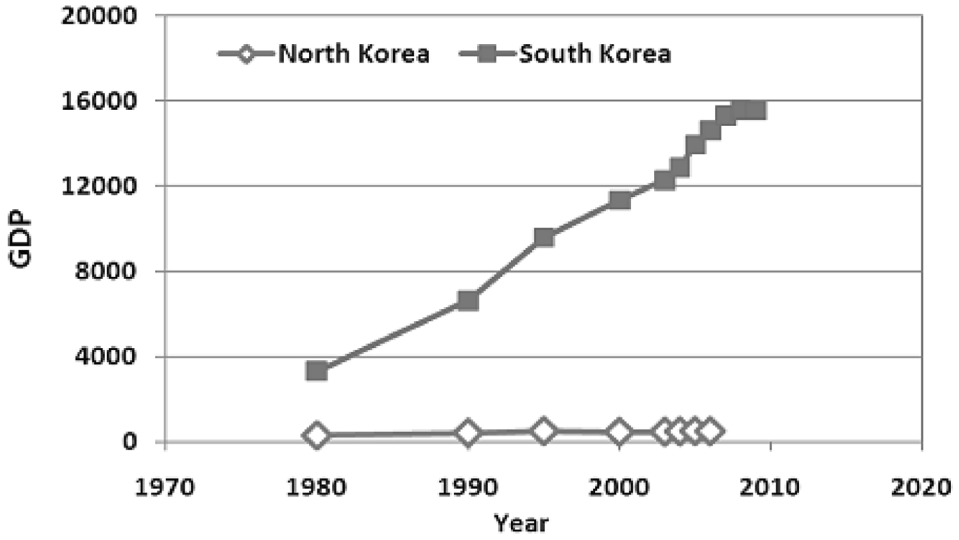
KFSRF 한국식량안보연구재단

1. 한반도 식량수급 현황과 국민 영양 상태

남북한의 인구 구성, 국민소득 및 농가인구수 비교

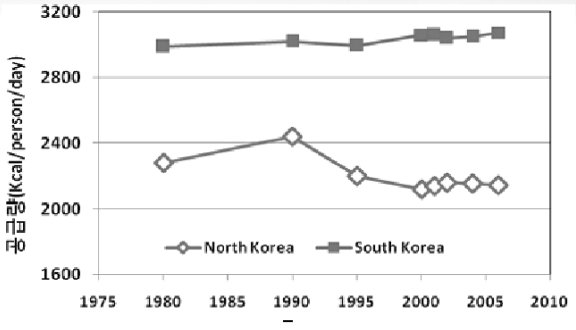
	남한 (2009년)	북한 (2008년)
인구수	48,747,000 남: 24,481,000 여: 24,255,000	23,380,000 남:11,483,000 여:11,815,000
인구증가율 (%)	0.29	0.35
인구밀도 (명/km2)	486.9	189.2
1인당 국민소득(달러)	17,175	960
농가인구 (명)	3,117,322	8,573,000
농가인구 비율 (%)	6,4	36.8

남한과 북한의 국민총생산 GDP 변화 추이 비교

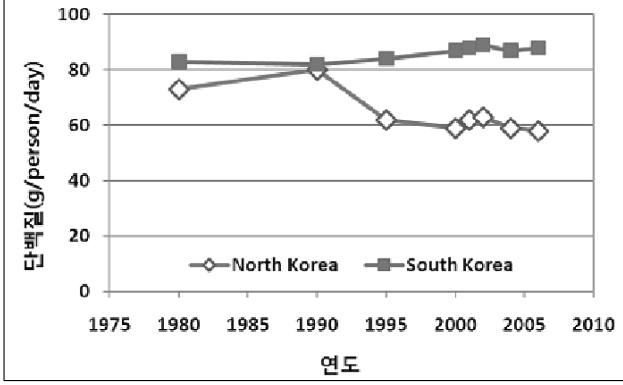


남한과 북한 주민의 평균 식품 에너지, 단백질, 지방 섭취량 비교

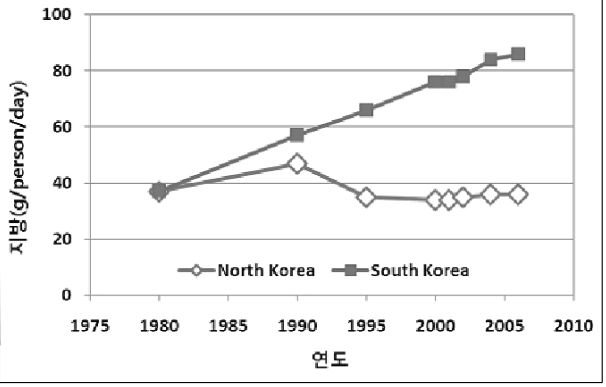
(에너지)



(단백질)



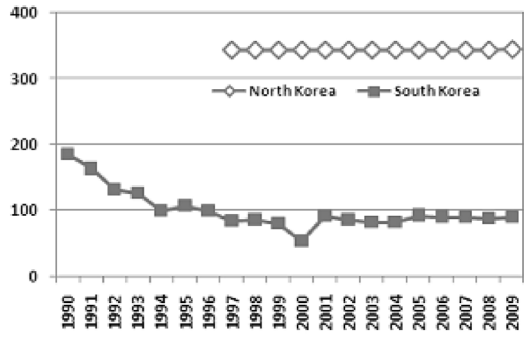
(지방)



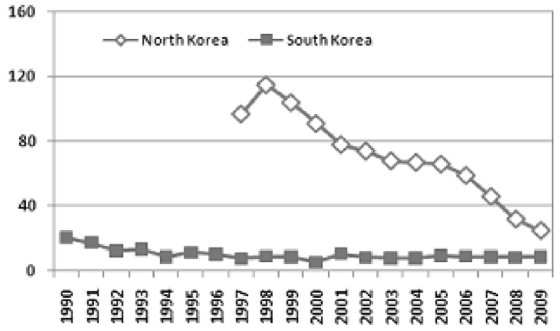
남북한 주민의 평균신장 변화와 전망

구 분	1930년대 (과거)		2005년 기준		2025 (미래전망)	
지역성별	**북부**(함북,함남,평북)	166	**남한**	**북한**	**남한**	**북한**
	중부(평남,경기,황해,강원)	163.37	남자 172.5	남자 165.6	남자 177.89	남자 166.33
	남부(전라,경상,충청)	162.51	여자 159.1	여자 154.9	여자 163.60	여자 157.46
출 처	○ 경성제대 『조선인의 생체계측, 1528명조사』1938		○ 질병관리본부 『탈북자조사』2005 ○ 보건사회부 『국민건강영양조사비교』 20-39세 기준, 2005		○ 정우진 연세대보건대학원교수 『남북신장 예측』| 2000년 출생자 25세 평균 예상치 2005	

남한과 북한 주민의 결핵 발생률 및 사망률 변화 추이



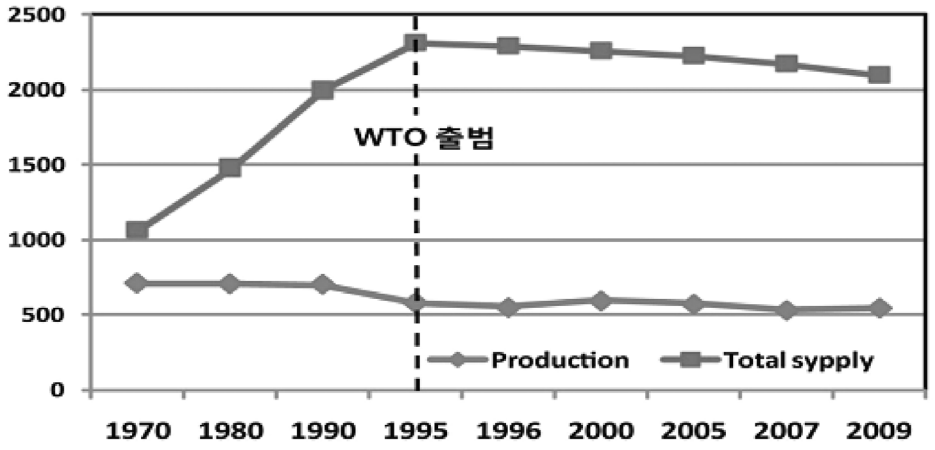
인구 10만명당 결핵 발생률(명)



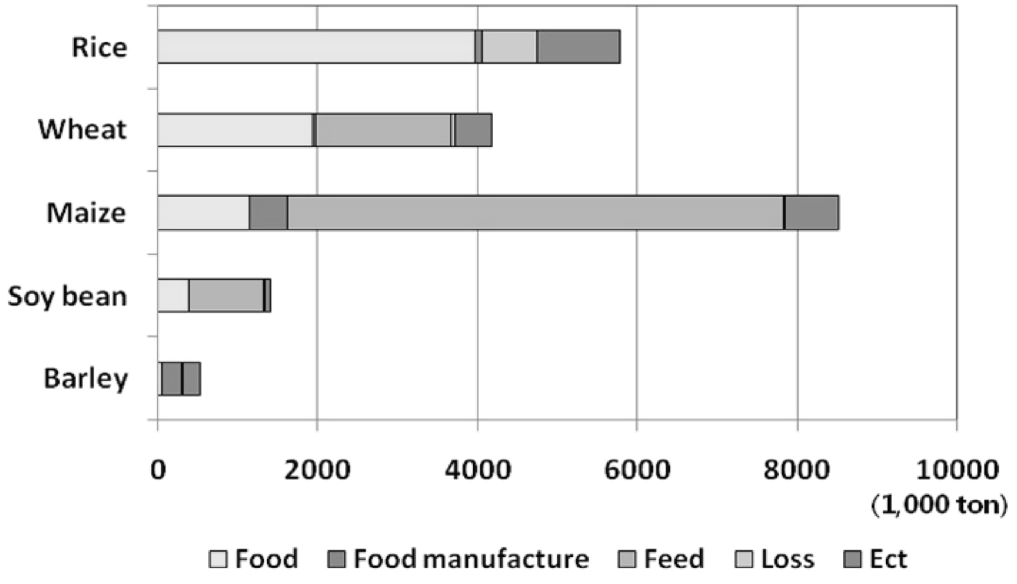
인구 10만명당 결핵 사망률(명)

남한의 식량사정

남한의 총 곡물 생산 및 공급량의 변화추이



2009년도 남한의 주요 곡물 용도별 사용량 비교



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
옥수수	-	6.1*	1.9	1.1	0.9	0.8	0.8	1.0
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 포함한전체자급률 기준.
2) 채소, 과실, 우유, 계란은 식품수급표 기준.
* 1981년 기준
자료 : 농림부,「농림업주요통계」, 2007, 한국농촌경제연구원,「2006 식품수급표」,2007.

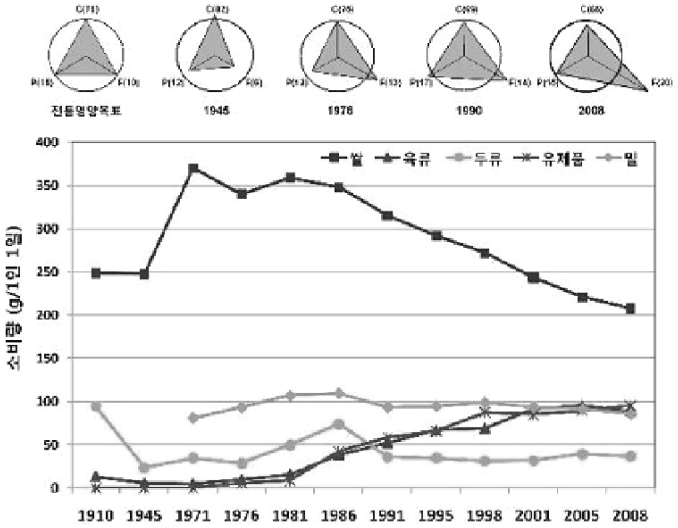
남한의 농산물 1인당 연간 소비량 변화 추이

(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

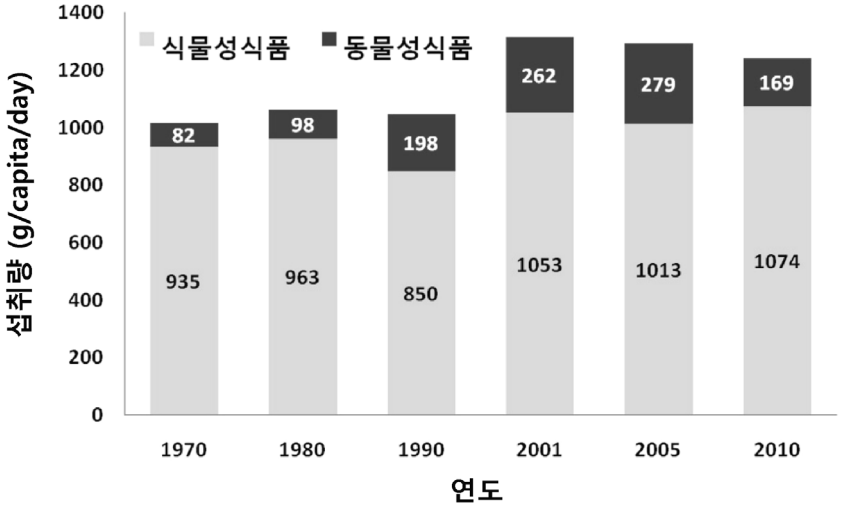
자료 : 농림수산 식품 주요통계, 2008

한국인의 1인 1일당 주요 식량의 소비량 및 에너지 구성비 변화



자료: 이철호, 과학기술한림원 연구과제 결과보고서, 2009

한국인의 식품섭취량과 동,식물성 구성비 변화



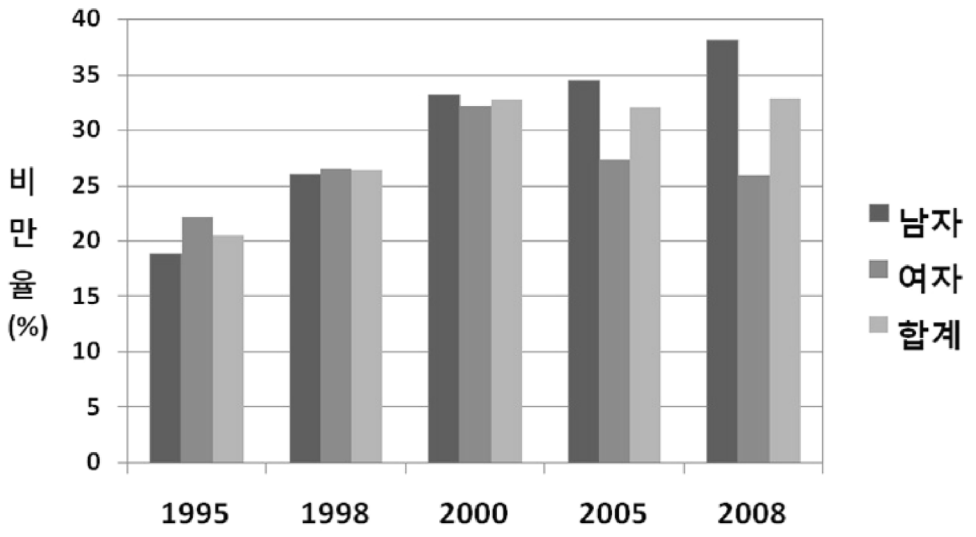
자료: 한국농촌경제연구원

의료보험 성인병 진료 건수 변화율 비교(1980-1986)

	1980	1983	1986
총 진료건수	100	144.8	184.5
암	100	141.0	227.5
당뇨병	100	238.2	532.8
고혈압	100	164.5	259.0
심장병	100	194.0	334.4
뇌혈관질환	100	141.5	271.7
간경화	100	141.9	230.3

자료: 이철호 등 (1988)

남한의 비만율 변화

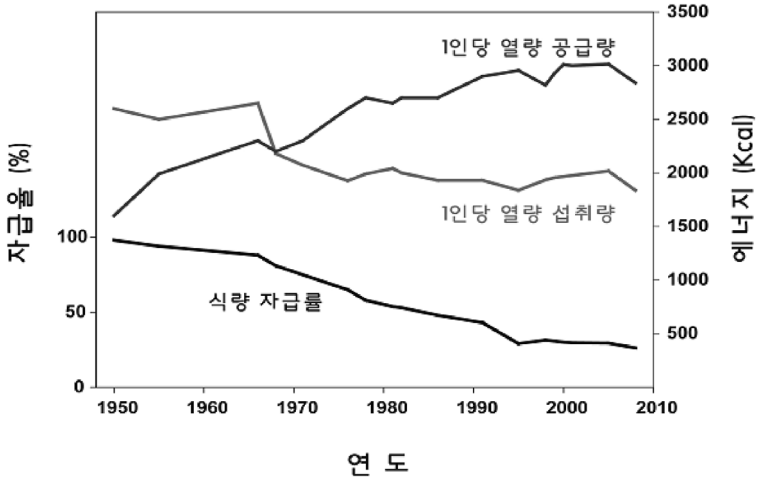


한국인 사망원인의 변화 양상 (인구 10만명당 사망자수)

	1989	1998	2006	2009	1989대비 2009년 변화률(%)
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

한국인 1일 1인당 식량 공급량과 섭취량의 변화 추이



열량 공급량 - 열량 섭취량 = 식량손실(낭비)

북한의 식량사정

북한의 식량배급 기준 변화

기 간	배급 기준	사무직 성인 배급량
1955~72	정상 배급: 최고 1일 900그램(중노동자)에서 1000그램(영유아)까지	1일 700그램 연 256킬로그램
1973	'전시 비축미' 명목으로 30일치 배급량에서 4일분을 공제 (평균 13% 감량)	1일 608그램 연 222킬로그램
1987	'애국미' 명목으로 10% 공제	1일 547그램 연 200킬로그램
1992	군인 등을 제외한 주민들의 경우 10% 공제	1일 492그램 연 179킬로그램
1994 이후	배급 기준은 변화하지 않았으나 실제 배급량은 규정된 기준을 언제나 하회	-

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

북한의 식량 수급량 추이

(단위: 만톤)

연도	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 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/UNICER " Rapid food security assessment Mission to the Democratic People's Republic of Korea (2011. 3. 24)

북한의 대중 곡물 수입 실적

(단위 : 수입량, 톤)

품 목 HS코드	보 리 1003	옥수수 1005	쌀 1006	잡 곡 1007~08	밀가루 1101	두 류 1201	합 계
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 양자 간 식량 원조 (2006~10년)

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

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

북한의 가축 사육두수 증가 추이

(단위: 천두)

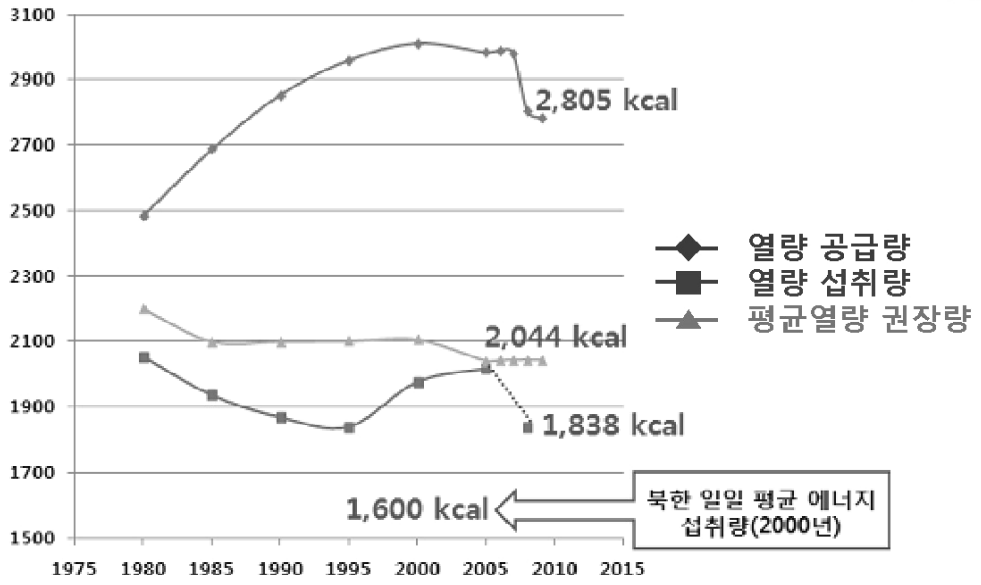
	1996(A)	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003(B)	B/A
소	615	545	565	577	579	570	575	576	0.94
젖소	-	-	-	-	-	9	9	-	-
돼지	2,674	1,859	2,475	2,970	3,120	3,137	3,152	3,178	1.19
양	248	160	165	185	185	189	170	171	0.69
염소	712	1,077	1,508	1,900	2,276	2,566	2,693	2,717	3.82
토끼	3,056	2,740	2,795	5,202	11,475	19,455	19,482	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://wwww.reliefweb.int(FAO, Special Report: FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPR Korea, Oct. 30 2003)

북한주민의 하루 평균 에너지 섭취량

자료	에너지 섭취량	비고
식품수급표	2,326 kcal	과장 가능성, 에너지공급량 기준
FAO/WEP 보고서	1,578 kcal	406g을 근거로 추정
귀순자 면담자료	1,395 kcal	김경호 일가족 10명 대상
어린이 체중소모	2,000 kcal에 못 미칠 가능성	아시아 국가 대상으로 비교
남북한 체위비교	1,840 kcal에 못 미칠 가능성	탈북자와 남한주민 비교
장남수 추정치	1,600 kcal	

남북한의 열량 공급량과 섭취량 비교



북한 주민의 영양실태 조사(북한농업동향, KREI, 2004)

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

북한 어린이의 영양상태

(UNICEF, WFP, 북한당국 공동 조사보고서, 2002)

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

한반도 분단 60년의 영양인류학적 평가

	남한	북한
1인 1일 평균 식품섭취량 (g)	1,300	500(+)
에너지 섭취량 (kcal)	2,000	1,600
에너지 구성 (탄수화물:단백질:지방)	65:15:20	80:12:8
곡물자급률 (%)	26	97
평균신장(Cm, 남자/여자)	173/159	166/155
비만률 (%)	33	-
결핵 발생률 (명, 인구 10만명 당)	90	344
결핵 사망률 (명, 인구 10만명 당)	8	25
1인당 GDP (달러)	17,175	960
정치체제	개방형 자유민주주의	폐쇄형 공산사회주의

통일 후 한국인의 최적 식량소비 모델

항목	세부사항
한국 전통식단의 영양목표	열량 2,000 – 2,500 kcal 단백질 80-90g (동물성 단백질 20-30%)
열량 구성비	탄수화물 75%: 단백질 15%: 지방 10%
한국인 최적 식품섭취 기준	1980년 남한의 식품 소비 패턴 쌀 소비 - 현재의 2배 동물성식품 소비 – 현재의 1/2 식품섭취량 1,000g/capita/day
1980년 남한 곡물자급률	56%

KFSRF 한국식량안보연구재단

2. 남북한 농업생산 잠재력 평가

북방농업연구소 **문 헌 팔**

Profile

문 헌 팔

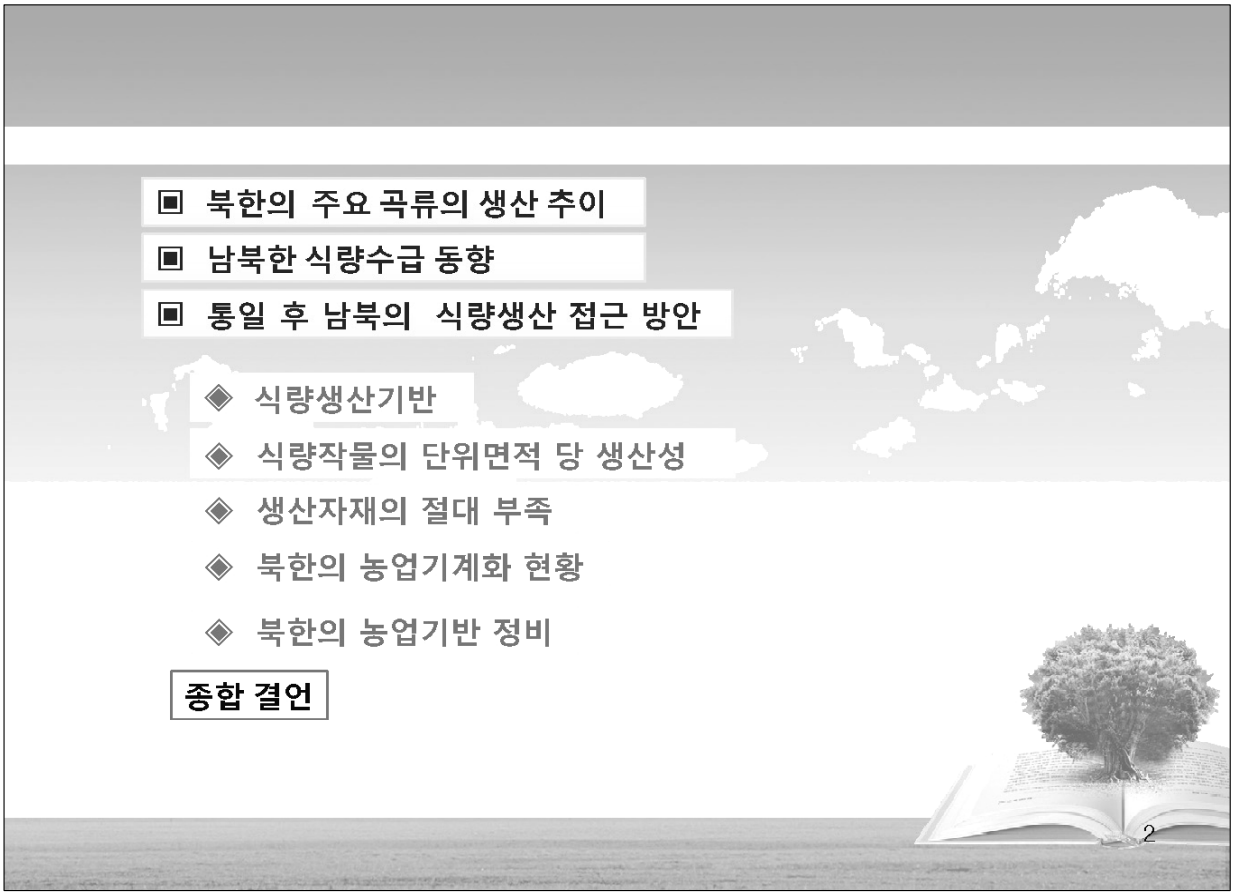
학 력

서울 대학교 농과대학 농학과
서울대학교 대학원 농학석사
University of California, Davis 유전학 박사

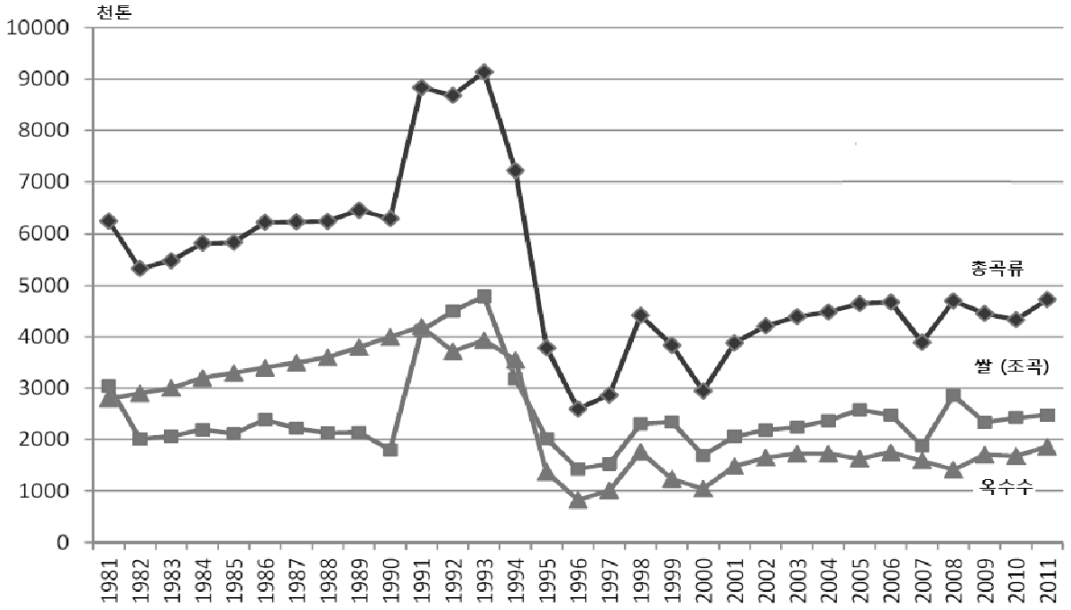
경 력

농촌진흥청 차장
농촌진흥청 작물시험장장
농촌진흥청 영남농업시험장장
농촌진흥청 작물시험장 수도육종과 과장
농촌진흥청 작물시험장 수도육종과 농업연구사, 농업연구관
경북대학교 겸임교수, 동국대학교 겸임교수
공주대학교 초빙교수, 영동대학교 초빙교수
건국대학교 대학원 강사
University of California, Davis 연구조교
한국육종학회 회장
SABRAO(아세아-태평양육종학회) 회장
북한농업연구회 회장
한국 쌀 연구회장
(현) 한국과학기술 한림원 정회원
(현) 북방농업연구소 연구위원
(현) 세계농정연구원 이사
(현) 한국식량안보연구재단 감사
(현) 가산 불교문화재단 이사
(현) 한국 종자포럼 이사장


남북한 농업생산 잠재력 평가
문 헌 딸 유전학 박사
사단법인 한국종자포럼 이사장
자료:
DPRKoreaandFAOAchievementsandsuccessstories, FAO
Representation in DPR Korea, 2011
1


▣ 북한의 주요 곡류의 생산 추이
▣ 남북한 식량수급 동향
▣ 통일 후 남북의 식량생산 접근 방안
◈ 식량생산기반
◈ 식량작물의 단위면적 당 생산성
◈ 생산자재의 절대 부족
◈ 북한의 농업기계화 현황
◈ 북한의 농업기반 정비
종합 결언
2

▣ 북한의 주요 곡류의 생산 추이(1981 – 2011)



Source : Special Report of AO/WFP Crop and Food Security Assessment Mission to the DPRK, Nov. 2011

3

◎ 북한의 식량 소비형태 및 공급

○ 북한의 식단 : 하루 섭취 열량에서 채소와 과일의 소비 약 1/3 차지

○ 에너지 소비원 : 쌀, 옥수수, 김치, 감자, 고구마가 약 50%

나머지는 콩을 위시한 두류, 생선, 육류 및 기타 축산물 및 우유 등

○ 식량공급체계 : 공공배급(PDS)

- 곡류 배급 : 에너지 필요에 기초, 연령, 성, 노동강도, 특수층에 따라 양 분배
- 배급 량 : 최대 600g/인/일 에서 감축 (150 ~350g), 흉작 때에는 배급 전무경우도 있음
- 최근에는 감자도 배급에 포함하고 있음
- 김치(겨울) : 공공배급 대신 주변 잡화점에서 구매
- 채소, 과일, 신선식품, 소금 등 : 마을상점에서 구매(거주자로 제한)

4

◎ 북한의 농업생산이 부족한 원인

O 주체농법에 의한 중앙집권적 획일적인 지도체제

- 생산의 주체가 되는 농민의 생산의욕이 낮다
- 생산 기술에 대한 전문가의 창의적인 기술개발과 지도체제가 배제
- 우량종묘 및 기술개발과 보급에 의한 주기적인 갱신이 이루어지지 못함

O 생산자재의 생산 및 공급부족

- 국내경제의 장기적인 침체로 농업생산자재의 생산과 조달능력 부족

O 농기계, 부품 및 유류 등의 생산동력 조달미흡

- 농기계의 절대 부족 및 노후화(60 ~ 70년대 정착)
- 경제난으로 기존의 농기계 부품 및 유류 조달공급의 절대 부족

O 생산기반시설의 미흡 및 노후화

- 경지의 확대를 위한 산지과대개발로 생산기반의 파괴 및 복구 미흡

O 토양비옥도의 감퇴

- 다비성이고 토양침식 높은 옥수수 단일작물의 연속적인 연작

O 구 소련의 붕괴와 중국의 전환경제 체제로 인한 국제적인 고립의 심화

O 90년대의 연속적인 기상재해로 인한 피해의 누적

5

▣ 남북한 식량수급 동향

◎ 남한 (2010) : 곡물 자급율 27%, 식량자급율 55%
- 수요량 : 20,617천 톤(식량 5,063천, 가공 4,222천, 사료 10,582)
- 공급량 : 23,623천 톤(생산 5,507천, 수입 15,712천, 전년이월 2,404)

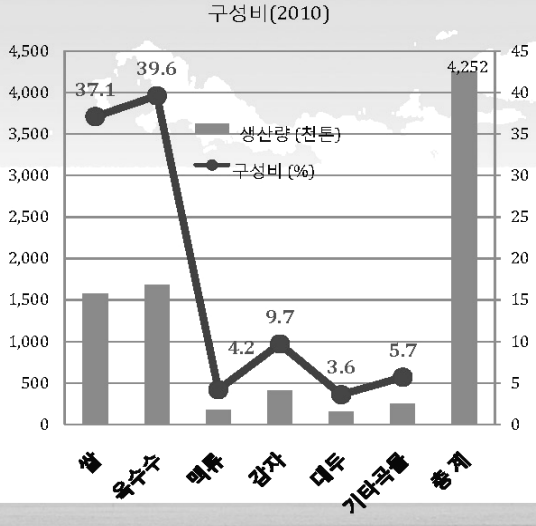
◎ 북한 (2010) : 부족 20%(1,068천 톤), 절대부족 16.6%(886천 톤)
- 소비량 : 5,338천 톤(식량 4,250천, 사료 150천, 종자/감모 760천)
- 공급량 : 4,252천 톤(생산 4,252천)

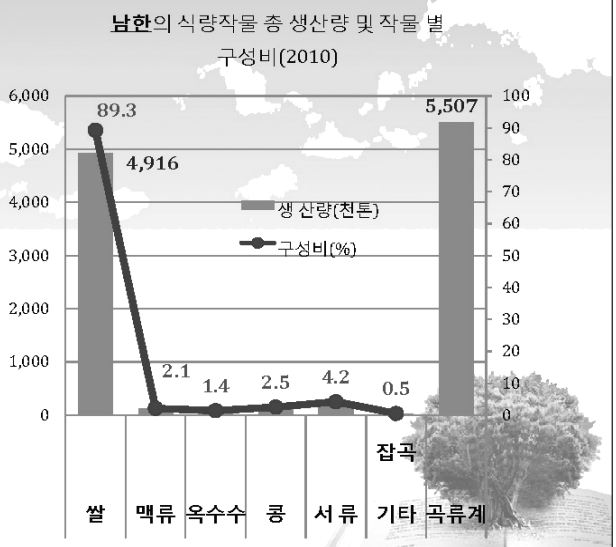
남 한 (2010)			북 한(2010)	
총수요량 (천 톤)	20,617		총소비량(천 톤)	5,338
식량용	5,063		식량용	4,250
가공용	4,222		가공용	-
사료용	10,583		사료용	150
종자용	63		종자용	219
기타/감모	686		기타/감모량	541
	-		재고구축	177
총공급량 (천 톤)	23,623		총공급량(천 톤)	4,252
생산량	5,507		생산량	4,252
수입량	15,712		과부족량	1,086
전년이월	2,404		-상업적수입	200
연말재고량	3,006		절대부족	886
재고율(%)	14.6		부족비율(%)	16.6

6

◆ 남북한의 식량 생산량 및 주요 작물 구성비

◎ 남한의 주식 쌀의 생산 비중 : 약 90%
◎ 북한의 3대 주식 작물 생산 비중 : 약 87% (쌀 37, 옥수수 40, 감자 10 %)





7

▣ 통일 후 남북의 식량생산 접근 방안

◎ **주식인 쌀의 완전자급 유지**
- 남쪽의 쌀 생산확대를 위한 논 면적 보존 강화
- 북쪽의 쌀 자급생산체제 재고를 위한 단위생산성 증대

◎ **식용 콩의 자급수준 향상 재고 필요(GMO 대비)**
- 콩 재배면적의 확대 : 남쪽 한계 답의 콩 재배 전환
  북쪽 옥수수 재배면적 일부 콩 생산 전환
- 용도별 다수성 품종 개발 강화(된장, 두부, 콩나물 등)
- 생력기계화 및 규모화 생산 기술 개발
- **콩 안전 생산을 위한 수리관개시설 기반 확립**

◎ **농후사료 해외의존도 감축을 위한 조사료 자급수준 재고**
- 북쪽 옥수수 지대 활용 양질의 조사료 생산
- 초지 및 방목체계 구축

◎ **기타 곡물 : 현행수준 유지 (맥류, 서류, 기타두류, 잡곡, 등)**

8

◈ 식량생산 요소

◎ 생산기반 : 경지면적, 수리시설 등
◎ 생산기술 : 품종, 재배기술
◎ 노동력(동력) : 농업기계화
◎ 생산자재 : 비료, 농약, 연료, 기타자재)

○ 생산기반
- 생산면적 : **현시점의 이용형태를 기반으로 부분적인 조정으로 생산능력의 제고**
  기본적으로 협소한 경지면적의 보존유지 및 확대
- 기반시설 : 노후시설의 재정비, 수자원 및 관개시설 확대(밭 작물, 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**

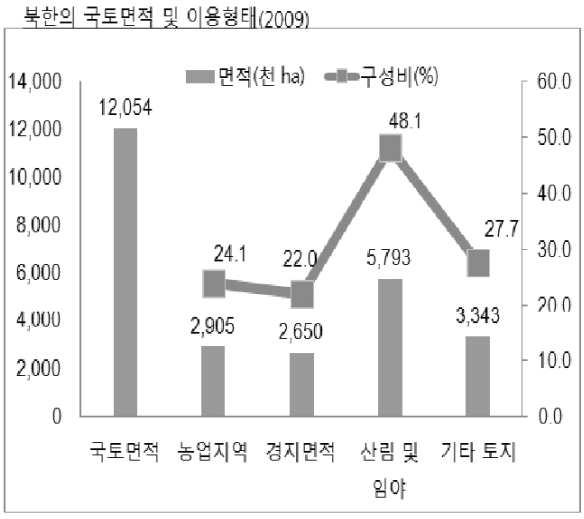
○ 생산자재 : 북한소요량의 조기 공급 및 현지생산체계 구축
- 비료 : **북한의 작물별 시비량기준 및 소요량 분석**
  남북한 비료생산공급 능력
- 기타 농업생산자재의 생산 및 공급능력

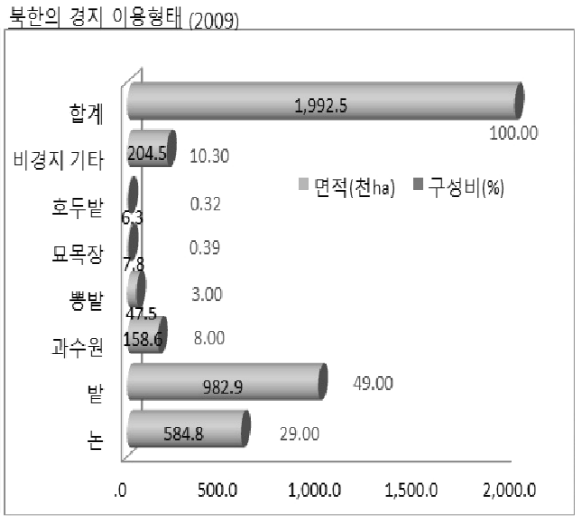
○ 생산의 기계화 : 농기계 및 기구의 공급, 현지 생산체계 구축

9

◈ 식량생산기반 : 경지면적 및 이용현황

◆ 북한의 국토이용형태 및 경지이용형태



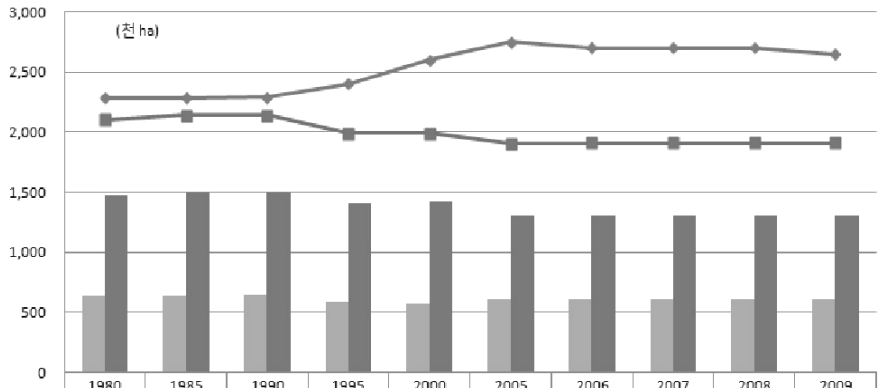


자료 : 북한통계자료, 한국농촌경제연구원 (문헌팔 작성, 2012)

10

◆ 북한의 경지면적 중 논과 밭 면적의 구성추이

☞ 발표기관에 따라 북한자료의 부정확성 : 통계청 자료 이용



	1980	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
논면적(통계청)	635	640	645	585	576	609	609	609	609	609
밭면적(통계청)	1,469	1,500	1,496	1,407	1,416	1,298	1,301	1,301	1,301	1,301
경지면적(FAO)	2,285	2,285	2,288	2,400	2,600	2,750	2,700	2,700	2,700	2,650
경지면적(통계청)	2,104	2,140	2,141	1,992	1,992	1,907	1,910	1,910	1,910	1,910

11

◆ 남북한 경지면적 및 식량작물 재배면적

◎ 경지면적 (2010) : 남북한 3,647천 ha (남한 1,737천, 북한 1,910천)

- 논 면적(44%) : 1,619천 ha (남한 1,010천, 북한 609천)
- 밭 면적(56%) : 2,028천 ha (남한 727천, 북한 1,301천)

	남한		북한		남북한	
	면적(천ha)	비율(%)	면적(천ha)	비율(%)	면적(천ha)	비율(%)
경지면적	1,737	100	1,910	100	3,647	100
- 논	1,010	58.1	609	31.9	1,619	44.4
- 밭	727	41.9	1,301	68.1	2,028	55.6

12

◎ 남북 식량작물 재배면적 (단작) : 2,316천 ha (남한 1,092천, 북한 1,224천)

- 벼 재배면적 : 1,462천 ha (남한 892천, 북한 570천)
- 옥수수 재배면적 : 519천 ha (북한 503천, 남한 16천)

⇒ 남북 식량 총 생산면적 : 2,829천 ha (남한 1,093천, 북한 1,736천)

	남한		북한		남북한	
	면적(천ha)	비율(%)	면적(천ha)	비율(%)	면적(천ha)	비율(%)
식량작물재배면적(단작)	1,093	100	1,224	100	2,316	100
- 벼	892	81.7	570	46.6	1,462	63.1
- 옥수수	16	1.5	503	41.1	519	22.4
- 감자	23	2.1	48	3.9	71	3.1
- 콩	71	6.5	90	7.4	161	7.0
- 기타곡류	91	8.3	13	1.1	104	4.5
식량작물 재배면적 (이모작, 경사지포함)	1,093		1,736	100	2,829	

자료 : 통계청, 2011

13

◎ 북한의 식량생산에서 단작 및 이모작 재배현황

	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2009/ 2010	2010/ 2011
총경지면적 (단작, 천 ha)	1,219	1,222	1,228	1,203	1,224
벼	572	583	584	569	570
옥수수	496	496	495	503	503
기타곡류	62	54	60	13	13
감자(단작)	89	89	89	50	48
콩	—	—	—	68	90
동작물/이모작 계	93	92	103	237	187
맥류(동작물)	57	58	69	104	85
감자(이모작)	36	34	34	133	102
정규농장면적 (천 ha)	1,312	1,314	1,429	1,441	1,411

14

식량생산 잠재능력 분석

◈ 통일 후 쌀의 자급생산 분석

⇒ **통일 후 남북 총 생산 목표 : 7,249천 톤 (6,927천 ~ 7,571천 톤)**
※ 통일 후 총인구 추이(통계청) : **73,061('10) → 74,056('15) → 75,025('25)**

◎ **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

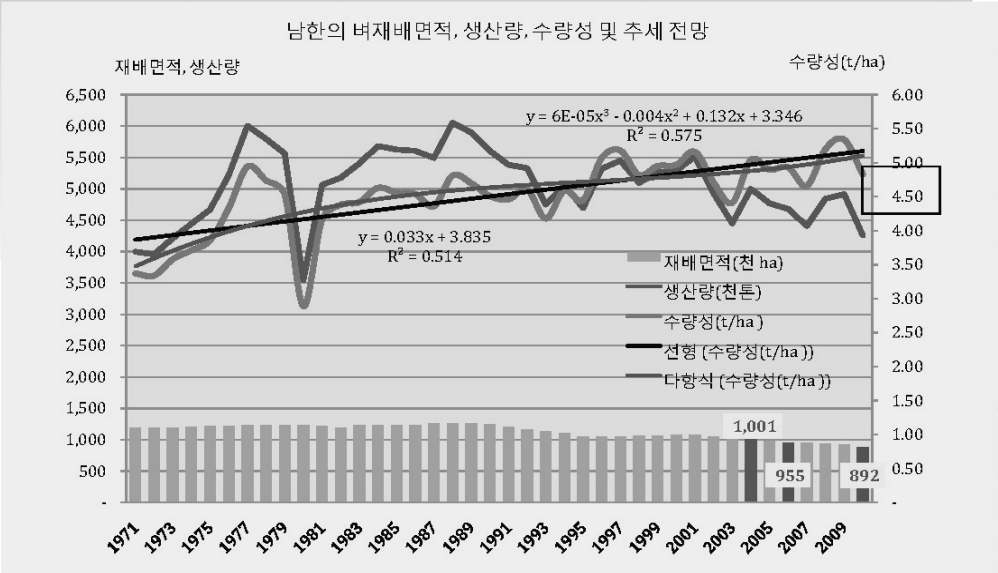
- 근거 : **955천 x 5.10톤/ha = 4,870천 톤**
  ☞ 쌀 수량성 유지 증대 : 5.10톤/ha ('05년 4.90 ~ '09년 5.34톤/ha)
  ☞ 논 면적 보존 : 1,010천 ha (2010년 수준);
  쌀 생산 면적 유지확대 : '10년 892천 → 955천 ha

◎ **북한지역의 쌀 생산 증대**
- **목표 생산량 : 2,474천 톤(2,377천 ~ 2,571천 톤)**
  목표 수량성 : 4.34천 톤(4.17 ~ 4.51톤/ha; 남한의 85%)
- 쌀 생산 면적 : 570천 ha (2010년) ※ 논 면적 ('10) : 609천 ha
☞ 570천 ha x 4.34천 톤 = 2,474천 톤

15

◎ 남한의 쌀 생산 재배면적, 쌀 수량성 및 생산량의 연도별 추이

- 남한의 쌀 수량성은 지속적으로 향상되고 있음
- 총 생산량 최근 감소 추세는 재배면적의 감소에 기인함

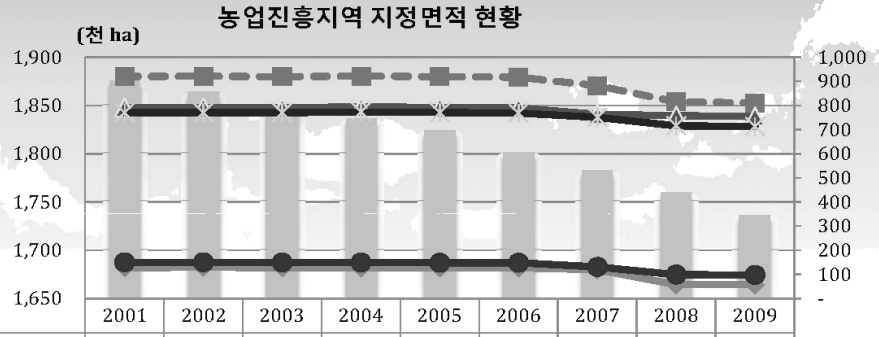


자료: 농림수산식품통계연보, 통계청, 2011

16

◎ 우량농지의 보존 강화 필요

- 2007년 이후의 농경지 규제완화에 따른 우량보존농지의 감소 추세
- 우량농경지의 보존 강화가 절대 요구됨



	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
농지면적(천 ha)	1,876	1,863	1,846	1,836	1,824	1,801	1,782	1,759	1,737
진흥지역(천 ha)	920	921	919	922	919	917	882	815	811
진흥구역(천 ha)	792	792	791	794	792	790	763	758	754
보호구역(천 ha)	128	129	128	128	127	127	119	57	57
논(천 ha)	770	771	770	773	771	769	751	716	713
밭(천 ha)	150	150	149	149	148	148	131	99	98

17

◈ 식용 콩의 자급수준 생산 잠재력 재고 필요(GMO 대비)

◎ 식용콩 자급 생산을 위한 면적 확보

- 북한 옥수수 재배면적의 일부 콩생산으로 전환 : 503천 ha 중 300천 ha

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

◎ 식용콩 자급 방안

- 목표 생산량 : 625천톤 이상 (460 X 1.65= 759천 톤)
- 콩 재배면적의 확대 : 161천 ha → 460천 ha
  ※ 북쪽 옥수수 재배면적 일부 콩 생산 전환 : 503천 ha 중 300천 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

18

◎ 북한의 지역별 주요 식량작물의 재배면적(2010)

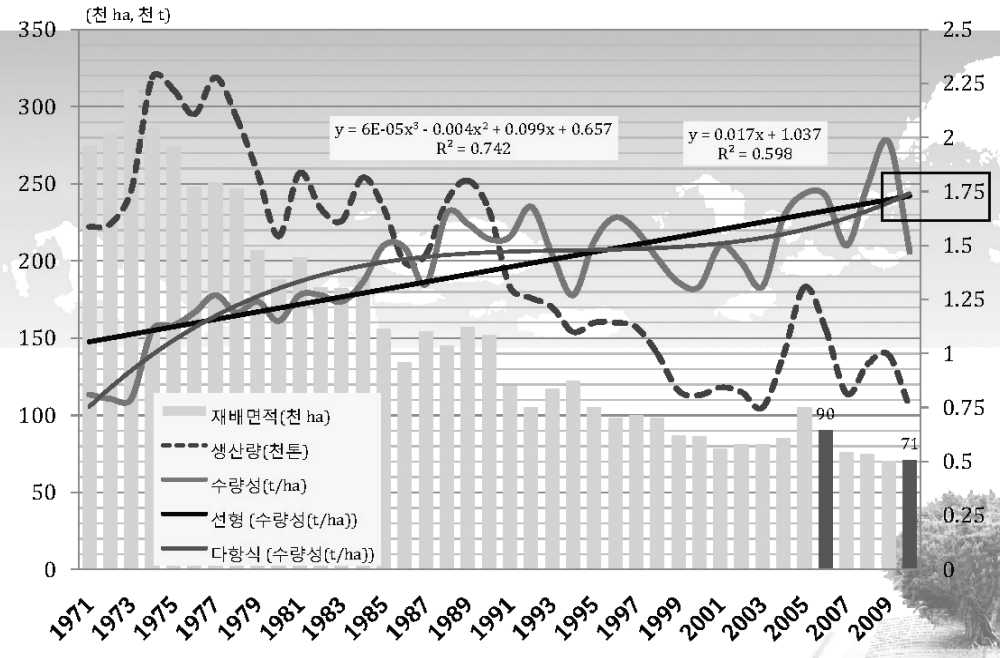
- 북한 서부평야 콩 주산지 옥수수 면적의 콩 전환
  황해남도 87천 ha , 황해북도 80천 ha, 평안남도 61천 ha , 평안북도 87천 ha

	재배면적	벼	옥수수	감자	콩	기타곡류
평양시	27	16	7.3	0.7	2.3	0.8
평안남도	156	83	61.0	0.5	10.0	1.4
평안북도	205	101	87.0	5.4	10.0	1.4
자강도	50	7	35.0	2.2	4.9	1.3
황해남도	253	146	87.0	2.8	15.0	1.9
황해북도	168	70	80.0	0.8	16.0	2.4
강원도	79	34	36.0	0.6	6.2	1.8
함경남도	124	60	47.0	9.6	7.2	0.3
함경북도	91	25	50.0	5.5	11.0	0.5
량강도	33	2	5.5	19.0	5.8	0.7
남포시	38	27	7.6	0.9	2.1	0.2
면적계(천 ha)	1,224	570	503.0	48.0	90.0	13.0

Source : http://www.wfp.org/countries/korea-democratic-peoples-republic-dprk

19

남한의 콩 재배면적, 생산량, 수량성 및 추세전망



20

◈ 농후사료 해외의존도 감축을 위한 조사료 자급수준 재고

◎ 북쪽 옥수수 지대 활용 양질의 조사료 생산

- 옥수수 재배면적 503천 ha 중 200천 ha
- 사료용 옥수수 및 총채맥류 생산

◎ 초지 및 방목체계 구축

- 남북한 방목초지 가능면적 : ??

◈ 기타식량작물 생산 : 서류, 맥류, 기타두류

◎ 남북한 2010년 현재수준 유지 확대 : 200천 ha

21

◈ 다락밭 경사지 개발 면적 (300천 ha) : 산림지로 환원

< 북한의 경사지 다락밭 개발 상황 >

22

◎ 북한의 식량생산의 경지이용(단작 및 이모작 재배현황)

- 경사지 다락밭 개발 면적 : 약 300천 ha ⇒ 산림지로 환원

	2001/ 2002	2002/ 2003	2003/ 2004	2009/ 2010	2010/ 2011
총경지면적 (단작, 천 ha)	1,219	1,222	1,228	1,203	1,224
총재배면적(천 ha)	1,411	1,433	1,429	1,766	1,736
총경지면적 (단작, 천 ha)	1,219	1,222	1,228	1,203	1,224
동작물이모작 계	99	99	98	237	187
정규농장면적 (천 ha)	192	211	201	1,441	1,411
경사지	—	20	—	—	300
텃밭	—	—	—	—	25

23

◈ 식량작물의 단위면적 당 생산성

◆ **남북한 식량작물 및 주요식량작물 수량성 비교**

- 북한의 식량작물 생산성 : 2.6 – 2.7톤/ha , 남한 (4.93톤/ha) 의 52% 수준
- 북한의 쌀 수량성 : 2.5 ~ 3톤/ha, 남한 (5.0 – 5.3톤/ha)의 약 60% 수준
- 북한의 콩 수량성 : 1.15톤/ha, 남한(1.5 – 1.7톤/ha)의 70 ~ 80% 수준
- 북한의 옥수수 수량성 : 3.5 – 3.8톤/ha, 남한(4.7톤/ha)의 약 80% 수준

연 도	식량작물 수량성(톤/ha)			쌀 수량성 (톤/ha)		
	남한(A)	북한(B)	%(B/A)	남한(A)	북한(B)	%(B/A)
2000	4.45	2.28	51.2	4.89	2.64	54.0
2005	4.47	2.82	63.1	4.90	3.46	70.6
2008	4.80	2.67	55.6	5.20	3.17	61.0
2009	4.93	2.55	51.7	5.34	3.26	61.0

자료: 북한의 주요통계지표, 통계청, 2010

연 도	콩 수량성 (톤/ha)			옥수수 수량성 (톤/ha)		
	남한(A)	북한(B)	%(B/A)	남한(A)	북한(B)	%(B/A)
2001	1.50	1.14	76.0	4.03	2.99	74.2
2004	1.63	1.17	71.8	4.26	3.49	81.9
2005	1.74	1.15	66.1	4.84	3.75	77.5
2006	1.73	1.15	67.3	4.73	3.83	81.0
2007	1.50	1.17	78.0	_	3.32	_

24

◆ 북한의 지역별 벼와 옥수수의 단위면적당 수량성

	전 체			벼 (조곡)			옥수수		
	재배면적 (천ha)	수량성 (톤/ha)	생산량 (천톤)	재배면적 (천ha)	수량성 (톤/ha)	생산량 (천톤)	재배면적 (천ha)	수량성 (톤/ha)	생산량 (천톤)
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

25

◆ 북한 벼 품종의 주요특성

< 북한 재배 57 품종 수집 '91 ~ '96년 6개년 특성 검정(수원, 철원, 진부) 시험지역별 남한의 표준재배 기술에 의하여 시험재배 > 작물시험장(1997)

O 출수 특성
- 수원, 철원 지역 : 대부분 조생종(7월 하순 8월 상순 출수), 일부 중생종

O 쌀 수량성
- 극조생종(진부지역) : 410 ~ 438kg/10a (대조품종 진부벼 510kg/10a)
- 조생종 (철원지역) : 431 ~ 532kg/10a (대조품종 오대벼 509 kg/10a)

⇒ 대부분 품종들이 철원지역 적정 재배기술 조건에서 재배할 경우 출수기는 7월 하순 ~ 8월 10일의 늦은 조생에서 부터 빠른 중생종들로서 서해안 평야지에서는 빠른 중생종, 북부 및 동해북부에는 늦은 조생종 분포

⇒ 쌀 수량성 : 조생종 460kg/10a, 중생종 평균 450 ~ 500kg/10a 남한품종의 85~90% 수준, 농가평균 400 ~ 450kg 생산 가능

⇒ 북한 농가평균 쌀 수량성 250 ~ 300kg/10a 의 약 1.5 ~ 1.6배 수준

⇒ 적정 재배기술이 수행될 경우 북한 580천 ha 에서 약 2,300천 ~ 2,600천 생산 으로 쌀 자급이 가능 할 것으로 판단됨

⇒ 일 부 다수성 품종의 경우 대부분 키가 크고 도복의 염려가 높으므로 단간 내도복성 품종의 개발보급 및 미질의 개선이 요구됨

26

◆ 북한의 벼 재배지대의 적산온도와 품종 분포 (농진청, 1997)

지 대 별	적산온도 (10℃이상)	주요 재배품종
Ⅰ 서해안 평야지재	3400 ~ 3800	평양15호,서해찰,온천6호(간척지)
Ⅱ 서해안 중간 및 산간지대	3200 ~ 3400	평북3호,평양9호,염주14호
Ⅲ 서북산간지대	2800 ~ 3200	염주14호,염주1호
Ⅳ 동해안 남부평야지대	3400 ~ 3800	평양15호,평양9호,평북3호,애국72호,서해찰
Ⅴ 동해안 중부평야지대	3250 ~ 3400	애국72호,염주14호,평양9호,함주찰
Ⅵ 동해안 중간 및 산간지대	3000 ~ 3000	염주1호, 염주14호, 평북3호, 애국72호, 평양9호, 동해찰
Ⅶ 동해안 북부평야지대	2800 ~ 3000	염주1호, 염주3호, 온포6호,경성4호, 동해찰
Ⅷ 고산 및 북부한냉지대	2700℃이하	온포1호,올벼1호,올벼3호,올벼6호, 회령1호, 선봉9호,량강2호

27

◎ 남한 벼 품종의 북한지역 보급 배치

□ 북한지대별 품종배치

- o 동해안 북부 : 진부, 오봉, 남원
- o 동해안 남부 : 화동, 오대, 중화
- o 북부내륙산간 : 진부올, 둔내, 소백
- o 북부평야 : 상주, 화동, 신운봉
- o 서해안 북부 : 진미, 중화
- o 서해안 남부 : 화성, 화진, 장안
- o 중서부 평야 : 신운봉, 오대, 운장

28

◈ 생산자재의 절대 부족

◆ 북한의 시비량

◎ 벼 재배의 적정 추천시비량 : N-P-K= 120-130-80kg/ha

- 질소질 비료 시비량 : 전국 평균 약 80 kg /ha 로서 평균 60~70%수준
- 인산과 가리는 거의 전량을 투입하지 못하고 있다

◎ 옥수수 질소 적정 추천 시비량 : 150~180kg/ha

- 옥수수 시비량 : 전국 평균 약 58kg/ha 로서 30 ~ 40% 수준
- 인산과 칼리움 시비량 : 12-11kg/ha 로서 절대 부족

표 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	150～170
P_2O_2	kg/ha	n.a	n.a	75～85	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	m^2/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.

29

◆ 북한의 지역별 식량작물생산의 비료소비량(성분량, 1998-2000)

	벼 (kg/ha)				옥수수 (kg/ha)			
	N	P_2O_5	K_2O	합계	N	P_2O_5	K_2O	합계
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
전국평균	81	13	2	96	58	12	11	81

30

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

◎ 북한 식량생산 비료 소요량 추이(성분량 및 실중량)

- 총재배면적 에 대한 소요 비료량(2,237천 ha) : 성분량 504.9천톤, 실중량 1,401.3천톤
- 식량작물 생산 소요 비료량(1,763천 ha) : 성분량 367천톤, 실중량 990.4천톤

구 분	재배면적 (천 ha)	추천 시비량(kg/ha)			총 소요량 (천톤)			계(천톤)
		질소	인산	가리	질소	인산	가리	
단작 재배 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
(실중량)		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	111.70	504.90
총계, 평균(실중량)	2,237	287.8	371.0	160.8	577.6	637.5	186.2	1,401.3

주, 실중량은 요소(46%), 용과린(20%), 염화가리(60% 기준으로 산출

31

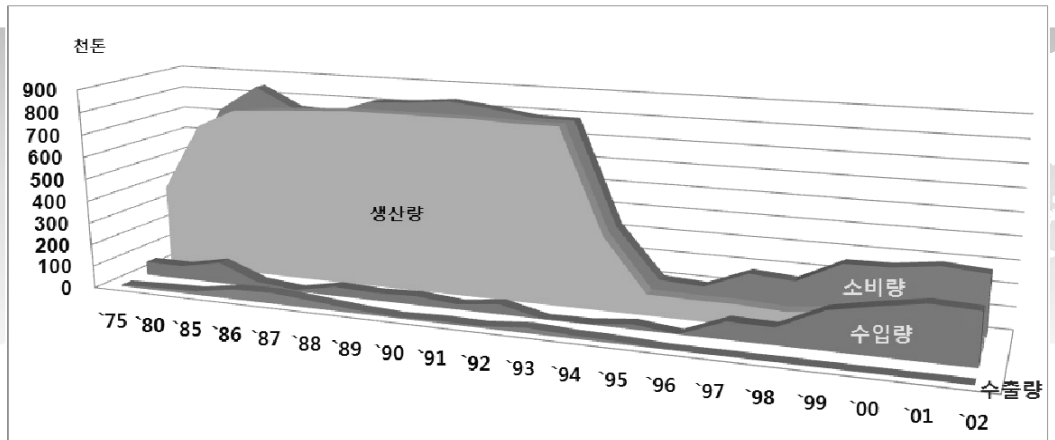
◎ 북한 주요 식량작물별 비료 소요량 추이(성분량 및 실중량)

	재배면적 (천 ha)	추천 시비량(kg/ha)			총 소요량 (천톤)			계(천톤)
		질소	인산	가리	질소	인산	가리	
단작 재배계, 평균	1,232	110.2	62	76.8	151.20	69.00	84.40	304.60
벼	570	94	79	68	53.58	45.03	38.76	137.37
옥수수	503	174	30	69	87.52	15.09	34.71	137.32
감자	44	103	111	143	4.53	4.88	6.29	15.70
콩	96	30	30	34	2.88	2.88	3.26	9.02
기타곡류	18	150	60	70	2.70	1.08	1.26	5.04
동작물/이모작 계, 평균	206	116.5	85	96	23.73	18.03	20.72	62.48
맥류	93	130	59	49	12.09	5.49	4.56	22.14
감자(이모작)	113	103	111	143	11.64	5.49	16.16	33.29
식량작물 계, 평균	1,763	112	68.6	82.3	174.90	87.00	105.10	367.00
(실중량)		243.5	342.9	137.2	380.2	435.0	175.2	990.4
텃밭/경사지 다락밭	325							
식량작물 외 계	474	180.0	87.3	129.7	90.80	40.50	63.60	194.90
채소	220	241	84	153	53.02	18.48	33.66	105.16
과수	159	147	80	117	23.37	12.73	27.00	63.10
기타	95	152	98	119	14.44	9.31	11.30	35.05
총계 평균(성분량)	2,237	132.4	74.2	96.5	265.70	127.50	111.70	504.90
총계, 평균(실중량)	2,237	287.8	371.0	160.8	577.6	637.5	186.2	1,401.3

주, 실중량은 요소(46%), 용과린(20%), 염화가리(60% 기준으로 산출

32

◆ 북한의 비료수급



	`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

33

◎ 북한의 화학비료 수급동향 (성분량)

구 분	1997	1998	2003	2004
소 요 량 (천 톤)	(580)	(580)	580	580
공 급 량 (천 톤)	193	124(100)	244(100)	230(100)
북한 국내 생산량	n.a.	47(37.9)	32(13.1)	56(24.3)
상업적 수입량	n.a.	n.a.	37(15.2)	8(3.5)
국제사회 지원량	n.a.	77(62.1)	175(71.7)	166(72.2)
부 족 량 (천 톤)	(387)	(456)	336	350

자료 : 북한농업동향 제9권 제3호, KREI, 2007

34

◆ 남한의 비료수급 및 자급율 현황 : 자급율 202('05) → 238%('10)

◎ 생산량 : 1,460.9천톤 ('05) → 1,006천톤 (질소 530천, 인산 284천, 가리 192천)

◎ 소비량 : 722천톤('05) → 424천톤 (질소 235천, 인산 86천, 가리 103천)

	2005	2006	2007	2008	2009	2010
소비량	722.4	477.7	631.2	570.1	499.6	**423.5**
질 소	354.2	244.3	334.5	301.7	262.3	**235,1**
인 산	162.3	102.3	129.5	115.5	101.9	**85.7**
가 리	205.9	131.1	167.2	152.9	135.4	**102.6**
생산량	1,460.9	1,159.3	1,239.2	1,151.4	864.8	**1,006.0**
질 소	766.6	583.9	629.5	594.2	496.6	**529.5**
인 산	372.9	368.7	389.7	350.7	224.1	**284.2**
가 리	321.3	206.7	220.1	206.5	144.1	**192.3**
농 업 용	741.8	488.7	602.9	581.5	456.1	**443.4**
수 출·공 업 . 기 타	719.0	670.6	636.3	569.9	408.7	**583.8**
자급율	202.0	242.0	196.0	202.0	173.0	**238.0**
질 소	217.0	239.0	188.0	197.0	190.0	**226.0**
인 산	230.0	360.0	301.0	305.0	220.0	**330.0**
가 리	156.0	158.0	132.0	135.0	106.0	**158.0**

◆ 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%함량기준

출처 : 한국비료공업협회, 통계청(북한의 주요통계지표)

36

◈ 북한의 농업기계화 현황

○ 농용트랙터

- '70~'80년대에 생산한 디젤 28마력과 75마력 2종류가 있으나
- 주로 28마력 일부만 가동 : 집단농장에서 논갈이, 농자재 등을 운반 사용

○ 승용이앙기(대동강호) : '70년대에 개발 보급, 현재는 생산하지 않음
보급된 이앙기도 시범 홍보용으로 일부 사용

○ 밭갈이 등은 축력(소)를 이용하고 있으며,

○ 이앙, 제초, 수확 등 농작업은 인력에 의존, 우리나라 '60년대 초의 실정과 같음

37

◆ 북한농업의 가용동력실태

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

◆ 북한의 트렉타 보유대수 (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	64699	64250	64,200	64,200	64,200	64,200	...	...

38

◈ 북한의 농업기반 정비

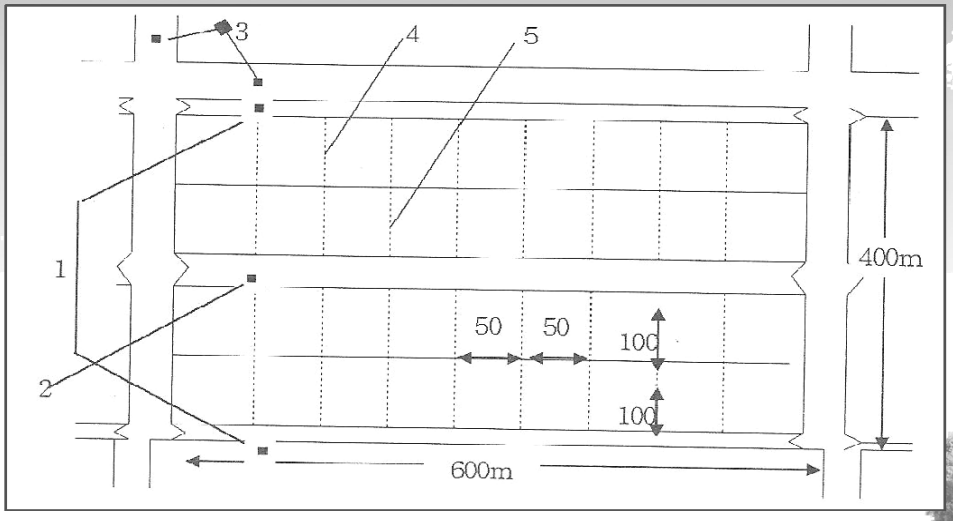
◆ 경지정리사업 추진 개황

지역별	논 면적(ha)	실시 면적(천ha)	경지확대(ha)
강 원 도	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)

39

◎ 북한의 논 경지정리의 평면 배치도



자료 : 박석홍, 2004, 북한농업연구 제10-11권 :1-15(박용상: 평북농업건설설계사업소, 2003)

40

◆ 북한의 관개수리시설

◎ 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

41

◆ 북한의 지역별 관계대상 면적 및 수리시설 개황

수 계	지 역	면 적(ha)	운 하(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

42

종합 결언

◈ 북한의 생산성이 낮은 원인

- 주체농법에 의한 획일적인 생산 지도체제로 기술개발 및 생산의욕 저조
- 농업생산자재의 생산과 조달공급 능력 부족
- 농기계의 절대 부족, 노후화 농기계 부품 및 유류 조달공급 부족
- 생산기반시설의 노후화 및 산지과대개발로 생산기반의 파괴
- 다비성이고 토양침식이 높은 옥수수 단일작물의 연속적인 연작으로 토양비옥도의 퇴화
- 경제의 국제적인 고립의 심화
- 90년대의 연속적인 기상재해로 인한 피해의 누적

◈ 통일 후 식량생산 접근 방안

◎ 주식인 쌀의 완전자급 유지
- 남쪽의 쌀 생산확대를 위한 논 면적 보존 강화 :
- 북쪽의 쌀 자급생산체제 재고를 위한 단위생산성 증대

◎ 식용 콩의 자급수준 향상 재고 필요(GMO 대비)
- 콩 재배면적의 확대 : 북쪽 옥수수 재배면적 일부 콩 생산 전환

◎ 농후사료 해외의존도 감축을 위한 조사료 자급수준 재고
- 북쪽 옥수수 지대 활용 양질의 조사료 생산
- 초지 및 방목체계 구축

43

◈ 생산기반 및 생산자재의 잠재능력

◎ 경지면적
▶ 남북한 총 경지면적 : 3,647천 ha, 식량작물재배면적 : 2,316천 ha(64%)
▶ 전체 식량작물재배면적 중 쌀과 옥수수 생산 1,981천 ha(86%)
- 벼 재배 면적 : 1,462천 ha(약 63%) --- 남한 892천 ha, 북한 570천 ha
- 옥수수 519천 ha(약 23%)--- 북한 약 503천 ha
- 콩은 161천 ha(약 7%)--- 남한 71천 ha, 북한 90천 ha

▶ 경사지 다락밭으로 개발 이용 300천 ha, 텃밭 25천 ha
- 경사지 다락밭 ⇒ 산림지로 환원

◎ 생산자재(비료)의 수급 능력
▶ 북한 비료 소요량
- 총재배면적 에 대한 소요 비료량(2,237천 ha) : 성분량 504.9천톤, 실중량 1,401.3천톤
- 식량작물 생산 소요 비료량(1,763천 ha) : 성분량 367천톤, 실중량 990.4천톤

▶ 남한의 비료생산 현황 : 자급율 202('05) → 238%('10)
- 생산량 : 1,460.9천톤 ('05) → 1,006천톤 (질소 530천, 인산 284천, 가리 192천)
- 소비량 : 722천톤('05) → 424천톤 (질소 235천, 인산 86천, 가리 103천)

◎ 남한 생산 농약 등 기타 농자재의 공급 지원
◎ 농기계의 공급 지원 (트랙터, 콤바인, 살포기, RPC 체계 등)
◎ 농경지 정리 및 수자원 개발, 노후 수리시설의 정비 및 신설 지원

44

◈ 주곡인 쌀과 식용콩의 자급을 위한 잠재능력 분석

◎ 주식인 쌀의 자급 생산

O 북한 품종의 쌀 수량능력 증대로 북한 자체 자급 생산체제 구축

- 수량성 증대 (남한의 85%) : 4.17 ~ 4.51톤/ha
- 비료 등 생산 자제의 남한에서 공급, 장기적 자체생산 체계 구축

⇒ 적정 재배기술이 수행될 경우 북한 580천 ha 에서
약 2,300천 ~ 2,600천 생산으로 쌀 자급이 가능 할 것으로 판단됨

O 남한의 쌀 수량성 의 지속적인 향상

- 총 생산량 최근 감소 추세는 재배면적의 감소에 기인함
- 2007년 이후의 농경지 규제완화에 따른 우량보존농지의 감소 추세
- 우량농경지의 보존 강화가 절대 요구됨

논 면적 : 1,010천ha(2010년 수준); 쌀 생산면적 유지 : '10년 892천 → 955천 ha

◎ 식용콩 자급 생산

- 콩 재배면적의 확대 : 161천 ha → 460천 ha
  ※ 북쪽 옥수수 재배면적 일부 콩 생산 전환 : 503천 ha 중 300천 ha
- 목표 생산량 : 625천 톤 이상 (460 X 1.65= 759천 톤)
- 북한의 콩 수량성을 남한수준으로 향상 : 1.16톤 → 1.65톤/ha
- 생력기계화 및 규모화 생산 기술 개발, 콩 안전 생산을 위한 수리관개시설 기반 확립

45

감사합니다

평양 공영백화점 식료매대


평양시내 거리 음료 공공판매상


평양시내 거리 겨울철 공공판매상


농촌지역 길가 과일노천


평양시내 과일 일반 판매상

46

3. 남북한 어업생산 잠재력 평가

부경대 해양바이오연구단 **김 세 권**

Profile

김 세 권

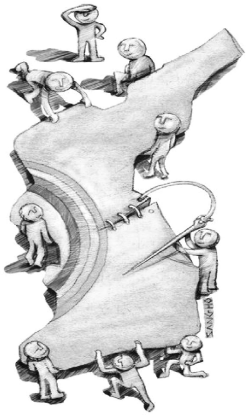
학 력

부산수산대학교 식품공학과 (학사)
부산수산대학교 식품공학과 (석사)
부산수산대학교 해양생화학 및 해양생물공학 (박사)

경 력

부경대학교 화학과 교수
미국 일리노이대학교 객원교수
한국키틴키토산 학회 초대회장
캐나다 메모리얼대학교 객원교수
부경대학교 자연과학대학 학장
해양바이오프로세스연구단 단장
International Society for Marine Biotechnology 이사
한국과학기술한림원 정회원
Journal of Functional Foods (국제학술지) 편집위원
International Society for Nutraceuticals and Functional Foods 이사
한국해양바이오학회 회장

남·북한 어업생산 잠재력 평가



김 세 권

부경대학교
해양바이오프로세스 연구단

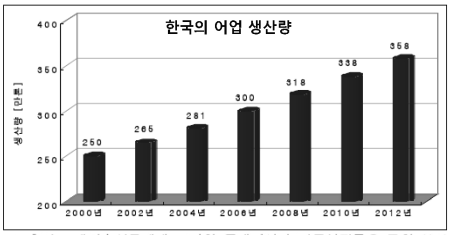
Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

Contents

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

1. 남한 수산업 동향

1) 한국 수산업 실태



※ 출처 : 해양수산통계에 근거한 국내어업의 평균성장률을 구한 2012년까지 추정치

우리나라의 수산물 생산량은 일반해면어업, 즉 연근해 어로어업과 원양어업을 중심으로 1980년대까지 지속적으로 증가해 왔음.

국내 어업 생산량은 **2000년 250만 톤에서 연평균 3%씩** 성장하여 **2010년 338만 톤의 어획고를 올림.**

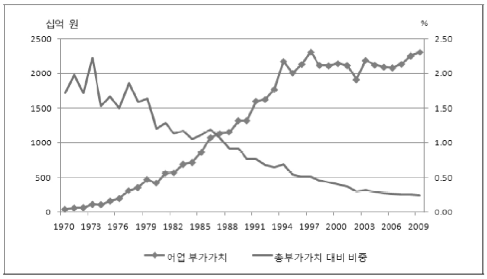
향후에도 소폭의 증가가 이어져 2012년에는 360만 톤 정도의 생산량을 기록 할 것으로 전망됨

2) 한국 수산업의 국민경제적 위치

수산업의 국민경제적 위상 변화를 GDP(부가가치) 측면에서 살펴보면,
1970년 어업 부가가치 ▶ 약 436억 원
국민경제 전체 부가가치 ▶ 2조 5,300억 원 (1.72% 차지).

그러나 2009년 어업부가가치는 2조 3,154억원으로 절대적 규모는 과거에 비해 크게 증가하였으나, 경제 전체 부가가치에서 차지하는 비중은 오히려 0.24%로 급격히 감소하였음.
즉, 어업 부가가치의 절대적 규모는 1970년에 비해 무려 50배 이상 늘어났지만, 부가가치의 비중은 7배 이상 감소한 것으로 나타났음.

연도별 어업 부가가치 및 총부가가치 대비 비중 추이



주 : 명목 부가가치 기준
자료 : 한국은행, 경제통계시스템(국민소득통계)

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

2. 남한의 수산물 자급률 및 자주율

한국해양수산개발원 자료

1) 자 급 률

수산물 자급률은 식량자급율의 대표 지표로 활용되는 **중량(물량) 기준으로 표시함.**
*** 자급률 = 국내생산량 / 국내소비량**(생산+수입+재고-이월-수출) **× 100%**
* 곡물 및 축산물 자급률도 중량(물량) 기준 적용

부류별(어류, 패류, 해조류) **지표와 업종별**(연근해어업, 양식, 원양어업) 지표를 보완적으로 설정하였음.
* 농업분야도 채소류, 과실류를 부류별 지표를 활용중임
* 일본 수산물 자급률 : 어패류(전체, 식용)자급률, 해조류 자급률로 구분하여 설정함.

2) 자 주 율

국내생산 외에 **해외에서 수산물을 안정적으로 생산할 수 있는 능력여부**도 식량안보에서 매우 중요함

국내기업이 **해외에서 생산한 물량을 포함**하는 '**수산 자주율**' 지표를 도입하였음.
* 해외 생산 : 「원양산업발전법」에 의거한 해외투자사업(어업, 양식)
* 수산 자주율 : [(국내생산량 + **해외생산**량) / 국내 소비량] × 100
* 곡물 자주율 : [(국내생산량 + 해외생산량 · 유통량) / 국내 소비량] × 100
* 에너지 자주 개발률 : 원유/가스 국내 도입물량에 대한 우리기업의 해외에서 직접 개발 · 생산하는 물량과의 비를 나타냄.

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

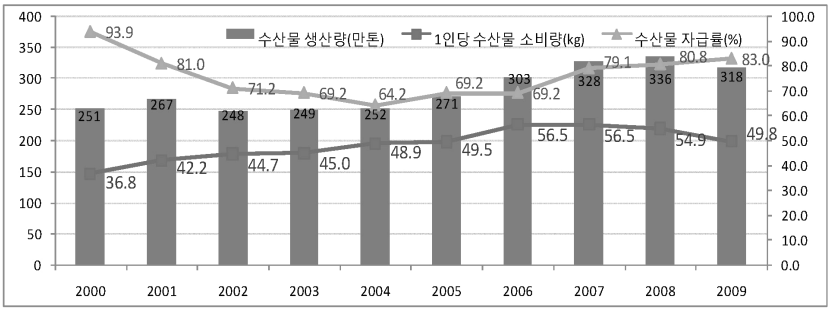
2. 남한의 수산물 자급률 및 자주율

한국해양수산개발원 자료

기후 변화, 세계적 수산물 수요 증대, 국제 해양질서 재편 등에 따라 수산물의 수급 불안정성이 확대되고있음.

또한, OECD 및 FAO에 의하면 2011~2020년 세계 수산물 가격은 자원고갈, 사료값 상승 및 양식 적지 부족 등으로 2001~2010년 대비 명목가격이 35%(실질 14%) 상승하는 등 Fishflation을 경고하고 있음.

이러한 가운데, 우리나라 수산물 자급률 (국내 생산량/국내 소비량 × 100%)은 감소 추세임
수산물 자급률은 2001년 81%, 2006년 69%로 감소하였으며 2009년 83%로 일시적으로 반등을 보임.
(원인 : 최근 수산물 소비 위축 및 양식생산량 증대)



향후 국내 수산물 생산 증대 속도가 수산물 소비량 증대(국민 1인당 수산물 소비량 증대 및 인구 증가) 속도보다 느릴 것으로 예상됨.

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

1) 남한의 자급률 및 자주율 전망

한국해양수산개발원 자료

1) 전 망 치

현 상태 유지시 '2020년 자급률 72%, 자주율 76%로 하락할 것으로 전망됨.

<전망치 가정>

◇ **국내 생산량** : 과거 5년 평균 성장률을 적용(① 연근해어업 5% 성장, ②**양식** 10%, ③원양어업 5%성장) 하여 '15년, '20년 생산량을 전망함.

* 해외 생산량 : ① (민간 입어) 관세감면을 위한 국내 도입 물량을 현 수준 (5년 평균 약 150천톤)으로 유지, ② (양식) 현 생산량(7천톤) 유지

◇ **국내 소비량** : 통계청 인구 증가 예측치 × 1인당 수산물 소비량 예측치

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

현 추세시 **소비량**(1인당 소비량 + 인구 증가) **증가 속도**(10년간 17%)가 **생산량 증대** (10년간 11%) 보다 빨라 **자급률 및 자주율이 하락할 것으로 전망됨.**

한국해양수산개발원 자료

<자급률 및 자주율 전망>

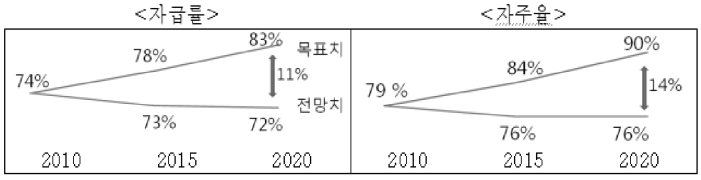
구분	'2010년	'2015년	'2020년
자급률 (B/A×100) %	**75**	**72**	**72**
자주율 ((B+C)/A×100) %	**79**	**76**	**76**
(A) 국내 소비량*(천톤)	4,193	4,546	4,826
1인당 소비량**(kg)	53.1	57.1	60.6
인구(천명, 통계청)	48,875	49,277	49,356
(B) 국내생산량 (천톤)	3,120	3,287	3,472
연근해어업	1,130	1,187	1,246
양식(내수면 포함)	1,400	1,540	1,694
원양어업	590	561	532
(C) 해외 생산량 (천톤)	177	177	177
민간 합작 (천톤)	170	170	170
해외 양식 (천톤)	7	7	7

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

2) 목표치 설정

한국해양수산개발원 자료

자급률 목표는 '15년 78%, 2020년에는 83%까지 달성하는 한편, 자주율은 2015년 84%, 2020년에는 90% 달성을 목표로 하고 있음.



자급률(%) : 75% (2010년) → 78% (2015년) → 83% (2020년)

①(어업) 자원회복으로 어획량 150만톤 달성, ②(양식) 전략품목 생산 확대(137만톤(2010년) → 180만톤 (2020년)), ③(원양) 현 수준(60만톤) 유지

자주율(%) : 79% (2010년) → 84% (2015년) → 90% (2020년)

①(어업) 연안국 협력을 통한 조업권 확보(17만톤 생산(2010년)→ 30만톤으로 증가(2020년) 예상됨),
②(양식) 해외양식 본격 추진 2020년 11만톤(새우, 넙치, 능성어 84천톤, 기타 28천톤) 목표로 하고 있음.

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

<자급률 및 자주율 목표치 설정>

한국해양수산개발원 자료

구분	'10	'15	'20
자급률 (B/A×100) %	75	78	83
자주율 ((B+C)/A×100) %	79	84	90
(A) 국내 소비량*(천톤)	4,193	4,546	4,826
1인당 소비량(kg)	53.1	57.1	60.6
인구(천명, 통계청)	48,875	49,277	49,356
(B) 국내생산량 (천톤)	3,120	3,550	3,980
연근해어업	1,130	1,315	1,500
양식(내수면 포함)	1,400	1,640	1,880
원양어업	590	595	600
(C) 해외 생산량 (천톤)	177	269.5	362
민간 합작 (천톤)	170	210	250
해외 양식 (천톤)			

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

자급률 목표치(전체, 류별, 업종별)

한국해양수산개발원 자료

구분		'10	'15	'20
	자급률 (B/A×100) %	75	78	83
전체	자주율 ((B+C)/A×100) %	79	84	90
	(A) 국내 소비량*(천톤)	4,193	4,546	4,826
	1인당 소비량(kg)	53.1	57.1	60.6
	인구(천명, 통계청)	48,875	49,277	49,356
	(B) 국내생산량 (천톤)	3,120	3,550	3,980
	연근해어업	1,130	1,315	1,500
	양식(내수면 포함)	1,400	1,640	1,880
	원양어업	590	595	600
	(C) 해외 생산량 (천톤)	177	269.5	362
	민간 합작 (천톤)	170	210	250
	해외 양식 (천톤)			
종류별	어류 자급률 %	62	65	69
	패류(갑각류 등 포함)자급률%	71	75	79
	해조류 자급률 %	117	122	129
	국내소비량*(천톤)	4,193	4,546	4,826
	어류	2,197	2,382	2,528
	패류	1,243	1,347	1,430
	해조류	753	817	867
	국내생산량 (천톤)	3,120	3,550	3,980
	어류	1,358	1,545	1,733
	패류	883	1,005	1,126
	해조류	879	1,000	1,121
업종별	연근해어업 자급률 %	71	77	82
	양식(내수면포함)자급률%	78	84	91
	원양어업 자급률 %	73	68	64
	(A) 국내 소비량*(천톤)	4,193	4,546	4,826
	연근해어업	1,583	1,716	1,822
	양식(내수면 포함)	1,798	1,949	2,069
	원양어업	812	880	935
	(B) 국내생산량 (천톤)	3,120	3,550	3,980
	연근해 어업	1,130	1,315	1,500
	양식(내수면 포함)	1,400	1,640	1,880
	원양어업	590	595	600

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

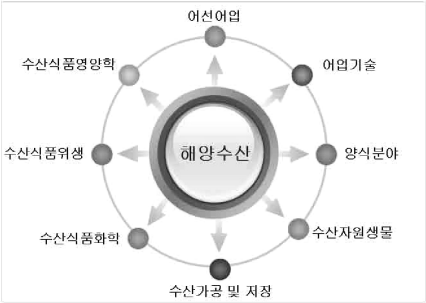
3. 남한 수산자원 생산 잠재력 평가

해양수산 분야의 경우 수산물 최대 소비국인 우리나라는 부족한 수산자원을 보충하기 위해 매년 **100만 톤 이상을** 외국으로부터 수입해야 하나**, 양식 어업은 정체에 있으며** 원양어업의 어획량은 지속적으로 감소하는 추세로 조사됨

우리나라 어업생산량은 2000년 250만 톤에서 연평균 3% 씩성장하여 2006년 300만 톤의 어획고를 올리고 있으며, 향후에도 소폭의 증가가 이어져 2012년에는 360만 톤 정도의 생산량을 기록 할 것으로 전망됨.

FAO의 2010년 세계 수산물 수급예측 자료에 따르면 공급의 경우 최저 7,300만 톤에서 최고 1억800백만 톤에 이를 것으로 예상하고 있으나, 수요의 경우에는 최저 8,700만 톤 최고 1억 1,000만 내지 1억 2,000만 톤에 달할 것으로 전망하고 있음.

–최저 공급예상량에서 최고 수요예상량의 차이는 최악의 경우 4,700만 톤 수준으로 수급에 있어 심각한 불균형이 발생할 가능성을 전망하고 있음



해양수산의 분류

3) 한국 수산업 실태

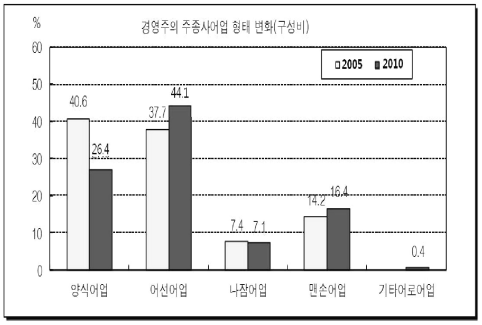
○ 어가는 어촌의 고령화에다 어족자원 감소, 어선 감척 사업 등으로 지난 5년간 어가 규모가 20% 가까이 감소함. 2010년 12월 기준 어가 규모는 6만6000가구로 2005년의 8만 가구보다 17.7% 줄어듬.

○ 2010년 6만6,000 어가를 어업형태별로 보면 어선어업이 44.1%로 가장 많고, 그 다음으로 양식어업(26.4%), 맨손어업(16.4%), 나잠어업(7.1%), 기타 어로어업(0.4%) 순으로 나타남

○ 해면어업의 생산량이 가장 많으나 점차 감소추세에 있으며, 점차적으로 천해양식 어업의 생산량이 증가하고 있는 추세임.

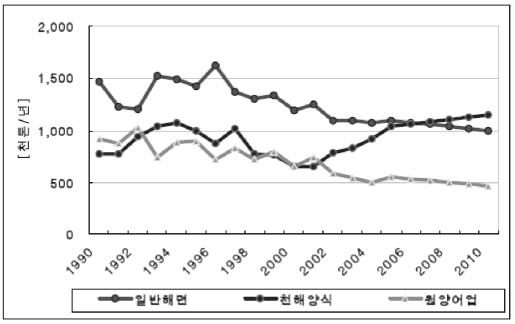
○ 천해양식의 생산량은 해양목장화 및 기르는 어업을 추구하는 경향의 강화로 인해 지속적으로 증가할 것으로 전망됨.

어업형태별 변화 (구성비)



자료 : 통계청, 어업총조사보고서, 각 년도.

한국의 어업별 생산량 변화 추이



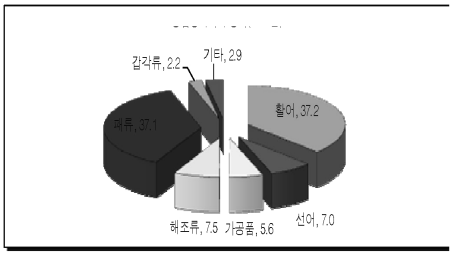
※ 자료 : 해양수산통계에 근거한 국내어업의 평균성장률을 구하고 2012년까지 추정한 수치임

4) 생산장비 및 수산가공

○ 저장, 보관, 유통기간의 제한으로 수산물 생산어가의 99% 이상이 생산한 수산물을 상품으로 판매
- 2010년 판매 상품형태는 활어(37.2%), 패류(37.1%), 해조류(7.5%), 선어(7.0%), 가공품(5.6%), 갑각류 (2.2%) 순임.

○ 2010년 어선을 보유한 어가는 2005년 대비 19.6%, 8,844가구가 감소한 36,422가구로 집계됨. 2010년 어선톤수별 어선보유 어가의 구성비를 보면 2톤 미만 어선보유 어가가 49.6%로 가장 많지만, 전체 구성비에서는 50% 이하로 떨어짐.

<상품형태의 구성비 (2010)>



자료 : 통계청, 어업총조사보고서, 각 년도.

< 어선톤수별 어선보유 어가변화 추이 >

단위 : 가구, %

톤 수	2000	2005(a)	2010(b)	b/a
계	47,184	45,266 (100)	36,422 (100)	80.4
2톤 미만	25,032	23,576 (52.0)	18,086 (49.6)	76.6
2 ~ 5톤 미만	14,916	13,965 (30.8)	11,479 (31.5)	82.1
5 ~ 10톤 미만	4,845	5,535 (12.2)	4,896 (13.4)	88.4
10 ~ 20톤 미만	1,045	943 (2.0)	840 (2.3)	89.0
20 ~ 50톤 미만	746	744 (1.6)	720 (1.9)	96.7
50톤 이상	600	503 (1.1)	401 (1.1)	79.7

자료 : 통계청, 어업총조사

일반적으로 수산부문이라 함은 수산업(수산어획 및 수산양식)과 수산가공업을 포함하는 개념으로 통용됨.

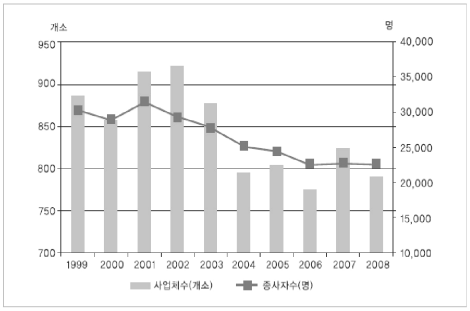
한국은행의「2008년 산업연관 표」를 찾아보면 수산가공 부문의 총산출액이 수산어획의 1.2배, 수산양식의 3.3배로 3개 부문 가운데 산업규모가 가장 크다는 것을 알 수 있음. 동일한 자료로 수산부문의 배분구조를 파악해 보면 수산어획 산출물의 경우 수산가공품에 60.6%, 음식점에 30.0%, 수산양식 산출물의 경우 음식점에 48.2%, 수산가공품에 30.5%가 투입되는 것으로 나타남.

수산물 가공산업 지원규모

구 분	지원조건	사업량(2011년 기준, 개소)
수산물 산지가공시설 (94개소)	국고 30%, 지방비 30%, 자담 40% (자부담과 지방비는 상호 협의 조정 가능)	부산(5), 인천(1), 강원(7), 충남(12), 전북(1), 전남(33), 경북(3), 경남(24), 제주도(8)
수산물 처리 · 저장시설 (6개소)	국고 50%, 지방비 40%, 자담 10%	강원(2), 충남(1), 전남(1), 경북(1), 경남(1)
수산물 공동가공시설 현대화사업(3개소)	국고 50%, 지방비 50%	강원(2), 경북(1)

자료 : 농림수산식품부, 전게서

수산물 가공 및 저장처리업의 사업체수 및 종사자수 추이



※ 주 : 종사자수 10인 이상 업체수 대상
※ 자료 : 통계청, 「광업 · 제조업조사(산업편, 9차 개정)」, 각 연도

4) 한국 수산업의 국제경쟁력

○ 2005년 기준 세계의 어획량 순위는 중국이 1,705만3천 톤으로 세계 1위, 이어 페루, 미국, 인도네시아, 칠레, 일본, 인도, 러시아, 태국, 노르웨이 순으로 나타남

○ 우리나라는 163만9천 톤을 어획하여 세계 15위의 어업국임

세계 주요국별 어획량 추이

(단위: 천톤)

순위	국명	1997년	1998년	1999년	2000년	2001년	2002년	2003년	2004년	2005년
1	중국	15,722	17,229	17,240	16,987	16,529	1,6553	16,755	16,892	17,053
2	페루	7,869	4,344	8,426	10,657	7,986	8,765	6,086	9,604	9,386
3	미국	4,983	4,708	4,749	4,717	4,944	4,937	4,938	4,959	4,888
4	인도네	3,791	3,964	3,986	4,082	4,242	4,322	4,627	4,642	4,381
5	칠레	5,811	3,265	5,051	4,300	3,797	4,272	3,612	4,918	4,330
6	일본	5,916	5,303	5,185	4,985	4,703	4,360	4,670	4,311	4,072
7	인도	3,523	3,373	3,472	3,666	3,777	3,736	3,712	3,391	3,481
8	러시아	4,661	4,454	4,141	3,973	3,628	3,232	3,281	2,941	3,190
9	태국	2,902	2,930	2,952	2,997	2,833	2,842	2,849	2,839	2,599
10	노르웨	2,863	2,861	2,627	2,699	2,686	2,740	2,548	2,524	2,392
11	필리핀	1,805	1,833	1,872	1,896	1,949	2,030	2,166	2,216	2,246
12	베트남	1,276	1,293	1,386	1,623	1,724	1,802	1,856	1,879	1,929
13	미얀마	780	830	920	1,093	1,187	1,284	1,343	1,586	1,742
14	아이슬	2,205	1,681	1,736	1,982	1,980	2,129	1,980	1,728	1,661
15	한국	2,204	2,027	2,118	1,824	1,990	1,671	1,642	1,575	1,639
16	방글라	829	839	959	1,004	1,068	1,103	1,141	1,187	1,333
20	대만	1,038	1,091	1,099	1,093	1,005	1,042	1,134	980	1,017
24	스페인	1,205	1,242	1,172	1,045	1,092	892	896	804	848
26	브라질	644	608	603	666	730	755	712	746	750
27	영국	890	923	840	747	741	689	635	652	669
28	프랑스	574	549	593	635	615	631	638	599	574
나머지		22,719	22,229	22,496	22,938	23,839	23,392	23,132	23,390	23,073
전세계		94,210	87,574	93,623	95,609	93,045	93,179	90,353	94,363	93,253
	내수면	7,574	8,058	8,530	8,819	8,806	8,697	8,936	8,889	9,535
	해면	86,636	79,516	85,093	86,790	84,239	84,500	81,417	85,474	83,718

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

4. 북한 수산물 수급 동향

북한에서 어부는 소위 잘 나가는 3부 가운데 하나다. 사진은 동해에서 고기잡이하는 북한 어부들의 모습 (사진=연합뉴스)

☞ 1990년대 중반 식량난 이래 북한 농업과 수산업은 장기간 침체 상태에 있으며, 이로 인한 식량부족 상황에서 벗어나지 못하고 있음.

☞ 북한 농수산업의 장기간 침체 상황을 극복하기 위해 남북 농수산업의 공동 발전을 위해 그간 대북 교류협력의 필요성이 강조되어 왔음.

☞ FAO가 발표하는 수산물 통계에 따르면, 북한의 수산물 생산량은 2007년 기준 71만 4천 톤으로 남한의 생산량 327만 5천 톤의 22%에 불과한 것으로 추정됨.

☞ 북한은 경쟁력있는 수출상품이 부족하여 수산물을 비롯한 1차 산품을 수출하여 외화를 벌어들이고 있으며, 중국, 일본, 한국 등 3개국에 북한 수산물 수출액의 약 98%가 집중되고 있음.

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

1) 북한의 수산물 수급현황

북한의 수산물 생산량

단위 : 천 톤

구분	1990	1995	2000	2005	2006	2007
합계	1,378	1,065	681	714	714	714
양식	900	739	468	508	508	508
어획	478	326	213	206	206	206

자료 : FAO, *Fishstat Plus : Commodities Production and Trade*, 1976~2000.

북한은 연근해어업에 주로 의존하고 있으며, 어획량의 상당 부분을 차지하였던 명태와 정어리 등의 어업자원 감소, 어로기술의 낙후, 어선들의 출어횟수 감소 등으로 어획량이 급감하였음.

북한의 수산물 수출입액

단위 : 백만 달러

구분		1992	1995	2000	2005	2006	2007
수입	총수입	1,030	1,243	1,863	2,540	2,842	2,894
	수산물	6	6	26	27	38	59
	비중(%)	0.5	0.5	1.4	1.1	1.3	2.1
수출	총수출	938	1,143	1,174	1,925	2,523	2,308
	수산물	69	72	138	216	192	150
	비중(%)	7.4	6.3	11.8	11.2	7.6	6.5

자료 : UN Comtrade DB.

북한은 수산물 수출을 통하여 외화를 벌어들일 뿐만 아니라, 북한에서 생산되지 않는 훈제품, 통조림, 기타 가공품 등을 수입하고 있음

5. 북한의 수산자원 생산 잠재력 평가 분석

1) 북한의 해안관련 통계

구 분	북 한	아시아	세 계
해안선 길이 (km)	4,009	288,459	1,634,701
해안선 100km당 인구 비율	93%	-	39%
대륙붕 면적 (㎢)	26,251	5,514,288	24,285,959
영해 면적 (㎢) 12해리	12,654	5,730,868	18,816,919
배타적 경제수역 면적 (㎢)	72,755	11,844,193	102,108,403

주 : 아시아는 중동 제외.
자료 : Earth Trends, 2003

(부록그림 1-1) 북한의 지리

북한의 인구는 약 2,419만 명이다 (2010년 기준).

나선시(나진과 선봉)는 자유무역경제구이며, 개성과 금강산이 경제특구로 각각 설치되어 있음.

북한의 어장 (EEZ 내외의 해역)에서는 특히 살오징어의 자원량이 매우 풍부하며, 국제적으로도 중요한 채낚기 어장으로 알려져 있음. 관련 자료의 통계에 따르면, 이 해역에서는 살오징어의 자원량이 500만 톤을 상회하고 있고 연간 어획량도 96만 톤에 달함.

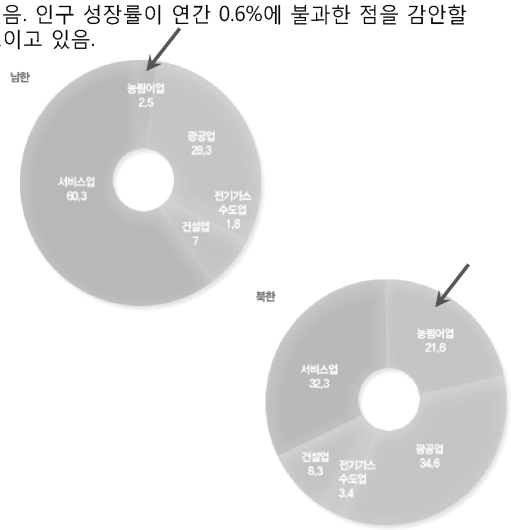
1) 북한의 경제 상황

북한 경제는 2003 - 2009년 사이 6년간 7% 성장했음. 인구 성장률이 연간 0.6%에 불과한 점을 감안할 때, 1인당 실질 GDP 성장은 사실상 정체 상태를 보이고 있음.

표2: 북한의 주요 경제 지표 (2003-2009년)

	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
실질 GDP 성장 (%)	1.8	2.2	3.8	(-1.1)	-2.3	3.7	(-0.9)
실질 GDP 지표 (2002=100)	102	104	108	107	104	108	107
수출 (US 100만 달러)	1,066	1,278	1,338	1,467	1,685	2,045	2,000
수출 성장률 (%)	-	19.9	4.7	9.6	14.9	21.4	-2.2
수입 (US 100만 달러)	2,049	2,279	2,713	2,879	3,083	3,578	3,100
수입 (US 100만 달러) 수입 성장률 (%)	-	11.2	19.0	6.1	7.1	16.1	-13.4
무역 적자 (US 100만 달러)	983	1,001	1,375	1,412	1,398	1,533	1,100

출처: Economist Intelligence Unit, August 2010 Country Report and earlier issues.



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

3) 자원이용 현황

북한은 동해와 황해에 접하고 있어 좋은 수산업 환경을 가지고 있음.

○ 동해어장

특히, 동해 수역은 세계 3대 어장 중의 하나인 북서태평양 어장과 인접하고 있어 풍부한 수산자원을 가지고 있음. 이 해역에서는 한류계 어장이 넓게 형성되며, 겨울철에는 명태를 비롯한 저서어족이 풍부하고, 여름철에는 북상하는 대마난류의 영향을 받아 중층, 표층어가 호황을 이룸

○ 황해어장

북한의 황해는 전부가 대륙붕에 해당되어 수심이 얕은 편이며, 난류와 한류가 만나는 곳으로 어족자원이 풍부함.
또한 연안에는 갯벌과 모래사장이 발달해 있어서 이들을 이용하는 양식업과 패류, 갑각류 등의 어업에 있어서 좋은 조건을 갖추고 있음.

북한이 발표한 자료에 의하면 해양 수산동식물이 530여종이고, 내수면 동식물이 120여종으로 총 650여종으로 보고 되어있음. 이중에서 어업의 대상이 되고 있는 유용성을 갖는 수산동식물은 어류 75종, 패류 20종, 해조류 15종, 기타 10여종으로 총120종으로 추정됨.

4) 북한의 수산자원

북한의 해역별 주요어종은 1997년을 기준으로 볼 때, 북한의 수산물 생산량은 남쪽의 20% 수준임.

그러나 1970년대 초까지는 북한이 남한보다 어업생산량이 많았던 것으로 알려져 있음. 이후 남한은 원양어업과 양식어업부문이 1980년대까지 크게 발전함에 따라 남한의 수산자원 생산량은 300만톤을 상회하여 북한에 비해 크게 증가하였음.

반면에 북한은 연근해어업에 주로 의존하였고 어획량의 상당부분을 차지하고 있던 명태와 정어리의 자원이 감소하였을 뿐만 아니라 경제사정의 악화로 인하여 유류 및 어업자재가 부족하였기 때문에 어업 생산량이 감소한 것으로 추정됨.

북한의 해역별 주요어종

구 분	동 해 안		서 해 안	
	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
연체동물	오징어	함남 연안	바지락	전 연안
해조류	미역	강원, 함북	꼬막	전 연안
기타 수산동물	해삼 성게	전 연안 강원, 함남	미역	황해도

자료 : 조선중앙연감 2008년

북한의 수산물 생산량은 통일부 추정에 의하면 다음과 같다.

북한 어류 및 패류 생산량

단위 : 톤

어 류	생산량	패 류	생산량
합 계	146,100 ~ 168,100	합 계	7,550 ~ 7,950
명 태	28,000 ~ 50,000	전 복	100
고등어	20,000	해 삼**	500
오징어*	50,000	피조개	300 ~ 700
정어리	20,000	가리비	200
청 어	10,000	키조개	50
대 구	5,000	소 라	300
도루묵	2,000	재 첩	800
넙 치	500	섭조개	300
가자미	500	성 게**	2,000
복 어	200	골뱅이	3,000
아 귀	800		
쥐 치	200		
문 어*	3,000		
우 럭	500		
뱅 어	200		
꽁 치	3,000		
대 게*	800		
자 게*	1,000		
털 게*	400		

주 : * 어선에 의해 어획되는 관계로 편의상 어류로 분류
** 편의상 패류로 분류
자료 : 내부 자료

2008년

어업생산에 있어 중심이 되고 있는 동해안의 어업 생산량을 품목별로 보면, 어류는 매년 146,100~168,100 톤 가량 생산되고 있는 것으로 추정됨. 이중 오징어와 명태가 50,000톤으로 가장 많고, 정어리와 고등어가 각각 20,000톤, 대구 5,000톤, 문어와 꽁치가 각각 3,000톤 가량 생산되고 있는 것으로 추정됨.

5) 연안 및 근해어업

북한의 연안과 근해에서 상업을 목적으로 하는 어패류가 800종 이상이 어획되며, 그 중 640여 종이 바다에서 생산되고 나머지 160여 종은 내수면에서 생산됨.
이들 해산 어패류는 대부분이 동해에서 어획되고 어획량도 황해에 비해 압도적으로 많음.

6) 원양어업

북한은 일반적으로 근해어업을 주로 하고 있으며, 원양어업을 할 수 있는 어선은 매우 적은 것이 현실임.
북한은 1960년대부터 북태평양에서 조업을 시작하였으며, 신포, 청진, 양화의 수산기지에서 오호츠크 해 및 태평양 북서부에 선단을 보내어, 청어, 가자미, 대구, 숭어, 방어 등을 어획한 바 있음.

<남북한 연도별 수산물 생산량 추정치 비교>

단위 : 천톤, %

연 도	남 한 (A)	북 한 (B)	비 고 (B/A)
1960	342	460	134.5
1965	616	773	125.5
1970	935	931	99.6
1975	2,135	1,304	61.1
1980	2,410	1,700	70.5
1985	3,103	1,781	57.4
1990	3,275	1,455	44.4
1995	3,348	1,052	31.4
2000	2,514	698	27.8
2005	2,714	909	33.5
2007	3,275	861	26.3

자료 : 통일부

7) 수산업 생산력

북한은 동력어선 1,500여 척을 보유하고 있는 것으로 추정되고 있으며, FAO가 추정한 북한의 동력어선의 종류와 크기는 다음과 같다.

북한의 대표적 동력어선의 현황

단위 : 톤, 척

구 분	어선규모	척 수
공모선	10,000	8
냉동운반선	3,000~7,000	12
대형트롤선	3,750	11
다목적선	450~485	554
어망어선	270	16
통발어선	30~100	766
소형트롤어선	30~100	170

자료 : 국토통일원, 북한의 어로실태조사, INFOFISH INTERNATIONAL, 1988

북한의 선박 종류별 현황

단위 : 천GT(척)

구분	유조선	전화물선	일반화물선	여객선	어선	기타	합계
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』, 각년도

주력어선은 450톤 내외의 수준이며, 북한은 이를 만능어선이라는 이름으로 다목적 어선의 시스템을 갖고 있다고 주장하고 있으며, 이들 어선은 트롤, 선망 등의 복합선으로 이용되고 있음. 30톤 수준의 소형 트롤 어선과 통발 어선들이 900여 척이 있는 것으로 알려져 있고, 주로 서해에서 꽃게잡이에 이용되고 있음.

8) 양식어업 생산력

북한은 양식업을 어로어업 및 수산물 가공업과 함께 3대 중요부문으로 인식하여 개발을 위한 정책적 노력을 기울여 왔음. 그러나 이와 관련된 정보와 자료는 국가기밀로 다루어지고 있어, 이로 말미암아 정확한 실태 파악이 매우 어려운 실정임. 북한의 양식기술 수준은 여러 가지 상황으로 보아 남한과 비교하여 상당히 낮은 것으로 판단되며, 양식 어종도 다양하지 못한 것으로 추정됨.

북한의 바다양식 -동해안 - 굴, 미역, 다시마, 바스레기, 우뭇가사리 등의 양식이 성행되고 있음.
서해안 - 굴, 김, 섶조개 등의 양식이 이루어지고 있음
최근에는 가리비 양식을 시도하고 있는데, 여기에는 남한의 강원도 소재 태영수산의 참여로 활성화 되고 있음.
지역적으로는 신포, 양화, 원산, 부포, 옹진, 용연, 몽금포, 구미포, 쌍교, 나진, 문천 등이 중요 양식 지역으로 알려져 있음.

북한의 담수양식
양어장 구역 안에 계단식 양어장을 조성하여 상단에는 초어, 중간에는 백년어와 화련어를, 그리고 하단에는 저서어종인 잉어와 붕어를 기르는 것으로 알려져 있지만, 남한에서 성행하고 있는 틸리피아, 역돔, 미꾸라지 등의 양식이나 순환여과식과 같은 집약적인 양식기술의 보급 정도는 알려진 것이 없음.
북한에 있어서 주요 담수양어 대상어종은 잉어, 붕어, 초어, 은어, 열목어, 백년어, 뱀장어, 산천어, 누치, 칠색송어, 연어 등이며, 1정보당 1~1.5톤 생산을 목표로 하고 있음.

수산양식 증대: 탄수화물을 기반으로 하는 북한의 식단 구성에 있어서, 생선은 식단의 다양성을 확대하고, 단백질 공급을 증가시킬 수 있다. 대부분의 협동농장은 양식을 할 수 있는 역량을 가지고 있고, 농장 양식장의 생산성은 연간 1 헥타르 당 5톤 정도로 비교적 좋은 결과가 보고되어 있음.

9) 식품산업의 지역 특성화와 경쟁력 예측

현재, 명태가 북한 어류생산에서 압도적 비중을 차지하고 있으며, 어획량에서 명태의 비율이 해마다 증가추세를 보이고 있음.
이외 고등어, 가자미, 낙지, 도루묵 등도 명태 다음으로 큰 비중을 차지하고 있음. 어획된 수산물의 대부분은 염장, 젓갈품으로 가공되어 평양시, 평안남도로 공급되고 있음.

공장, 기업소, 서해수산연구소, 남포수산대학 등 수산업과 관련되 시설도 다양하다. 또한, 지리학적으로 평양과 근접한 곳에 위치하고 있고, 해주, 신의주를 통과하여 중국의 칭다오, 텐진, 다롄 등지와 연계되는 등 좋은 입지 조건도 가지고 있음.

수산업 분야의 대북협력사업자 승인현황

기 업	사업 상대자	사업 내용	지 역	금 액 (승인기준)	사업자승인일 (사업승인일)
미홍식품 (합영)	조선철산 무역총회사	수산물 채취·가공	청진, 함흥, 원산, 남포	47만 달러	'97. 5. 22 ('98. 3. 13)
파라우수산 (합영)	조선은파산 무역상사	수산물 생산·가공	원산, 해주	300만 달러	'97. 8. 1
태영수산/ LG상사 (합영)	광명성총회사	가리비 양식·생산	나진, 원산	65만 달러	'97. 10. 14 ('98. 8. 28)
(주)해주 (합작)	광명성총회사	북한 수산물 생산 및 판매	서해연근	299만 달러	'99. 1. 8
아이니무역	개선총회사	다슬기 가공설비 투자 및 반입·판매	원산	15만 달러	'05. 6. 15 ('05. 6. 15)

주 : 미홍식품, 태영수산, 아이니무역은 협력사업 승인까지 받은 기업임
자료 : 통일부, 월간 「남북교류협력 동향」, 2006년 5월호

6. 북한 수산자원 실태 및 통일 후 협력대안

구분	북한 수산업의 현안 및 문제점	협력대안
수산자원 관리	-경제성 있는 어종의 자원량 파악미비 -불법어선에 대한 통제미비로 수산자원 고갈이 심화 -북한 측의 지속적인 연근해어장 및 양식어장 개방으로 수산자원에 대한 압력강화 (회유성 어종, 심각)	-서해 불법 중국 월경어선에 대한 공동 대처 -동해 회유성 어종에 대한 공동의 자원량 파악 및 자원관리 강화 -동해 중국어선 어업규제 강화 및 불법 조업어선에 대한 관리강화
어로어업 생산 기반	-어로어업 생산기반 미비 : 어선부족과 노후화, 높은 고장율 : 운반선 및 어구, 어망, 유류부족 : 어법의 단순성 (트롤어법 중심)	-선박수리업, 어구어망공장 (제조업) -조업지원 후, 수산물 반입 -공동조업 혹은 공동어로 (서해 NLL 부근 제외)
양식업	-양식기반 미흡 : 양식어종의 단순성 : 종묘부족 : 양식관련 기자재 부족 등	-고부가가치 양식종 개발 및 진출 : 실뱀장어, 잉어 (내수면) : 가리비, 전복, 골뱅이 (동해) : 해삼, 새우 및 해조류 (서해) -종묘 및 종패지원, 방류사업 지원 -채취어구 및 어선 지원 -기타 양식기술 지원
수산물 유통 및 가공	-수산물 가공 유통 체계 미비 : 시설 및 인프라 부족	-수산물 가공, 유통시설 현대화사업 -수산물의 국내반입용 운송망 구축
기술 및 인력협력	-기술 부족 -수산행정의 비효율성, 저임금 선원 및 인력문제 등	-기술교류 및 협력 -인력교류 및 협력

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

7. 결 론

식량의 74.7%를 수입에 의존하고 있는 우리나라의 식량자급률은 경제협력개발기구(OECD) 30개 국가 중 26위이다. 이러한 현상은 우리에게 통일 한국을 대비한 식량문제 해결이라는 핵심과제를 안겨주고 있다.

2010년 북한은 남한의 식량지원 전면중단, 중국의 식량수출금지, 매년 계속된 대홍수의 영향으로 극심한 식량난을 겪고 있다.

⇒ 북한의 수산물 생산량은 남한의 20~30% 수준에 불과한 것으로 추정.
⇒ 북한은 유류 및 어업자재 부족 등으로 인해 1980년대 후반부터 생산량이 감소.

따라서, 2020년까지 남북한 어업생산능력 확충을 위하여

ⅰ) 수산자원량 1,000만톤(2010년 831만톤) 조성 목표로 남북한수산자원 조성·관리를 실시함
- 생태계 기반 수산자원 조사 및 평가체계 마련

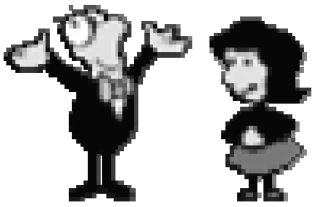
ⅱ) 수산자원량 증대에 맞춰 150만톤(2010년 113만톤) 어획할 수 있도록 어업관리를 체계화함
- 어업제도 개선
- 전기어선, 알루미늄 어선 등 신개념 어선개발 및 보급

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

iii) 양식생산량 180만톤(2010년 137만톤) 달성을 목표로 10대 전략양식품목을 선정하여 집중 육성. (전략품목: 갯벌참굴, 해삼, 전복, 넙치, 참치, 해조류, 새우, 뱀장어, 능성어, 관상어)
- 육종개발, 질병관리, 양식장 기계화 및 자동화시스템 시설 확충
- 시설현대화 및 인력육성

iv) 아울러 원양어업 생산 60만톤(2010년 59만톤) 달성을 목표로 해외 어장을 지속 확보하고, 해외 양식 11만톤(2010년 7천톤) 및 합작입어를 통해 25만톤(2010년 17만톤) 생산하기 위한 각종 대책 추진해야 함
- 노후 원양어선 대체 건조(建造) 및 시설 개선
- 합작사업 지원 방안 마련

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.



Thank You For Your Attention !

Pukyong National University, Department of Chemistry, Marine Bioprocess Research Center.

4. 통일 후 한반도 식량수급 예측

한국농촌경제연구원 **김 용 택**

Profile

김 용 택

학 력

미국 미시간주립대학교 농업경제학 박사
서울대학교 대학원 농업경제학 석사
서울대학교 농과대학 농업경제학 학사

경 력

한국농업경제학회 학회장
한국농촌경제연구원 농업농촌정책연구본부 선임연구위원
한국농촌경제연구원 국제농업개발협력센터 센터장
한국농업경제학회 부회장
한국농촌경제연구원, 글로벌협력본부 선임연구위원
농림기술관리센터(한국농촌경제연구원 부설) 소장

통일 이후 한반도 식량수급 전망

Ⅰ. 북한의 식량수급 전망

1. 추정 방법

가. 북한의 식량수요량

□ 선행연구들의 북한 식량수요량 추정방법

○ 한국농촌경제연구원의 연구(1997)

- 품목별 수요함수를 추정하여 이를 합산하여 식용 수요량을 추정
- 사료용은 축종별 사육두수를 추정한 후 축종별 사료소비량을 추정
- 가공용은 예측기간동안 3개년 평균치(1994-96) 수준을 가정

○ 칼로리 최소 섭취량을 기준으로 식량 최소소요량을 추정(권태진, 2010)

- 북한의 부족 식량공급량은 추정된 식량 최소소요량에서 추정된 식량 생산량을 뺀 물량

□ 칼로리 최소 섭취량을 기준으로 식량수요량을 추정하는 방법

○ 칼로리 기준으로 최소 소요량을 추정하고 식량의 용도별 수요량을 전망한 후 이를 합산하여 최종 식량수요량을 도출

- 최소 소요량 : 1인당 매일 1,600kcal 소비 (연간 167kg)
- 정상 소요량 : 1인당 매일 2,130kcal 소비 (연간 222kg)

□ 단순 추세치를 이용한 식량수요량 추정

○ 과거 추세를 회귀분석을 통하여 전망

○ 추세치 방식으로 통일 이후 북한의 식량수요량을 추정하는 문제

- 과거 생산량과 소비량의 추세가 통일된 이후에도 계속 유지된다고 가정하는 것은 통일 같은 여건 급변으로 초래된 수급의 구조변화를 반영하기 곤란
- 통일 등 급변하는 여건을 반영해야 하는 식량수급량 추정에는 많은 오류가 발생할 가능성

□ 본 연구에서 적용한 북한 식량수요량 추정 방법

○ 통일 이후 북한의 식량수요량 추정은 많은 가정을 전제로 추정하는 방식보다 이미 많은 선행연구에서 적용하고 있으며(일반화된 방식), 적용하는 가정이 최소화되어 있는 **칼로리 섭취량을 기준으로 한 식량수요량(식용) 추정**이 바람직할 것으로 판단

나. 북한의 식량생산량

□ 통일 이후 북한의 식량생산량 추정

○ 한국농촌경제연구원(『곡물의 중장기 수급전망과 대응 정책』)에서는 생산량 = 재배면적 × 단수를 적용하였으며, 통일 이후 재배면적과 단수의 변화를 전망하고 이를 곱하여 통일 이후 북한의 식량생산량을 추정

○ **경지면적 전망**

- 경지면적의 증가 요인은 간척, 감소 요인은 급경사지의 삼림 환원과 농지 전용
- 북한의 경사도 16° 이상 급경사지 밭면적은 산림으로 환원한다고 가정
- 경지면적은 미곡은 농지 전용만 감소하는 반면, 기타곡물(옥수수)은 농지전용과 급경사지 면적이 감소
- 농지전용면적 전망은 1970년~1990년간 남한의 농지이용 추세를 적용

○ **단수 전망**

- 단수는 원활한 농자재(비료, 농약, 농기계 등) 공급, 우량 종자의 도입, 시장경제 도입, 산림 복구, 재해방지의 강화 등으로 단위당 생산량이 크게 증가될 것으로 전망

○ 체제 전환으로 단수가 증가되는 시점을 통일 후 6년

- 2017년부터 체제전환으로 인한 단수가 증가
- 중국의 경우 체제전환으로 인한 단수증가요인으로 기술 및 기타요인 73.6%, 체제전환 요인 26.4%(고재모, 1997)
- 기술 및 기타 요인에 의한 단수는 남한의 1970년대 중반의 미곡 단수를 적용
- 2017년 이후 곡물단수 증가는 남한 추세치를 적용

2. 북한의 식량수급량 전망을 위한 가정

가. 남북 통일시기에 대한 가정

□ 통일은 2015년에 이루어진다고 가정하고 통일 이후 북한의 식량수급 전망 시기는 통일 이후 10년간 2015년부터 2025년까지를 전망

나. 통일 이후의 북한 식량수요량 추정에 적용하는 가정

□ 칼로리 기준으로 최소 소요량 및 기타 소요량을 추정

○ (대안 1) 통일 직후인 2015년에는 1인당 최소 소요량을 섭취하고 가정하고 점차 칼로리 섭취량을 늘려 10년후인 2025년에는 칼로리 섭취량이 정상인 정상소요량을 소비한다고 가정

○ (대안 2) 통일 직후인 2015년에는 북한의 식량배급이 정상화되고 점차 시장경제에 편입되면서 2025년에 1980년 남한의 식량수요량까지 소비한다고 가정

□ 용도별 수요량을 전망한 후 이를 합하여 최종 식량수요량을 도출

○ 연간 수요량 = 식용+사료용+종자용+기타(수확후 손실, 기타)

- 1970년~1980년 동안의 남한 일인당 곡물소비량(사료용, 종자용 등)을 북한의 비교연도(2015-2025)에 적용

□ 북한의 향후 인구 전망

○ 최근 통계청자료(2010. 11)와 UN 경제사회국의 "세계도시화 전망 2011년"의 자료가 활용 가능

- 상기 2개 기관의 북한 인구 전망 결과는 거의 유사함. 최근 UN 경제사회국의 "세계도시화 전망 2011년" 자료는 통계청 자료를 많이 참조한 것으로 판단

- 따라서 통일 이후 북한의 식량수요량 추정에 필요한 북한 인구는 통계청에서 추정한 인구자료를 적용

3. 현재 북한의 식량수급 실태

가. 현재의 북한 식량수급

□ 1994년부터1997년의 고난의 행군 기간 이후 15여년에 걸친 다양한 농정시책과 국제사회와 남한의 지속적인 지원에도 불구하고 북한의 식량부족현상은 지속됨.

□ 북한 식량난의 원인

○ 생산 측면

- 자연 재해(가뭄, 홍수, 태풍) : 1996년, 1997년, 2000년, 2007년
- 투입재(비료, 농약, 농기계) 및 에너지 부족
- 산림 황폐
- 체제 문제 : 생산 인세티브 부족

○ 식량을 수입할 외환 부족

○ 한반도 긴장(핵문제 등)으로 대외 원조 감소

나. 북한의 연간 식량수급 현황

〈표 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

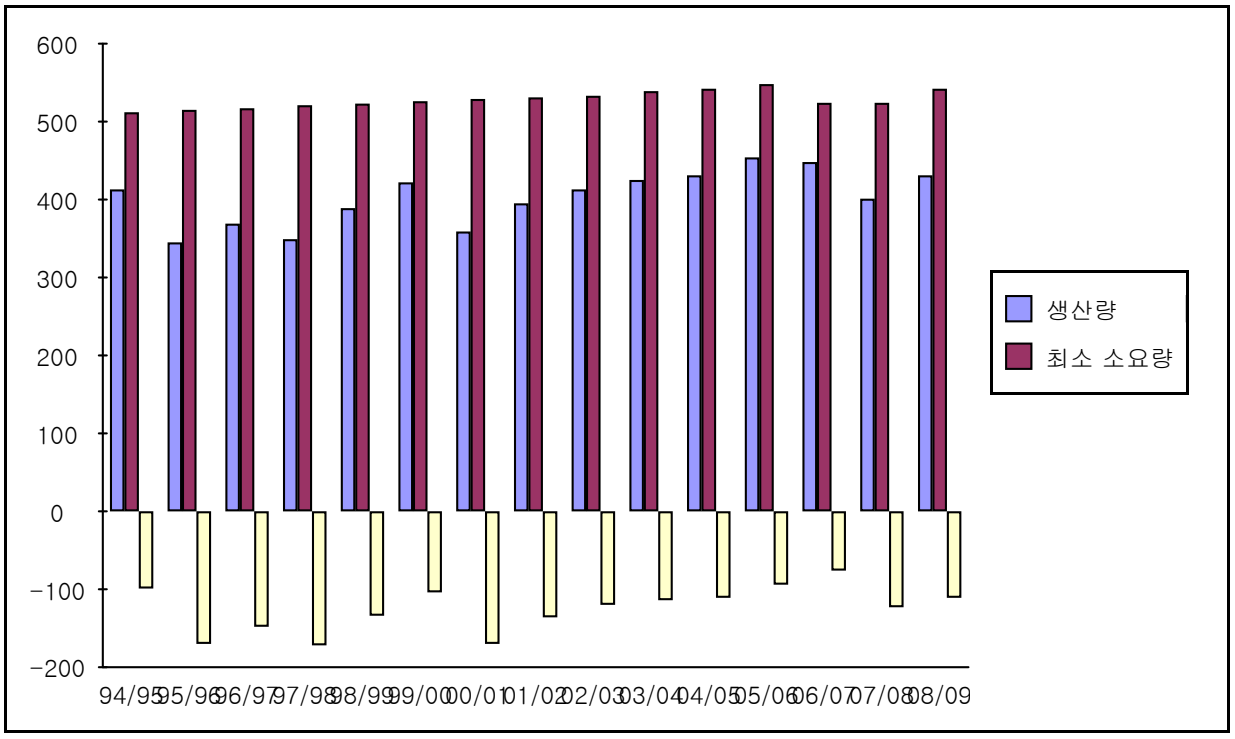
양곡년도	북한 식량 수급량		부족량
	생산량	최소 소요량	
04/05	431	542	–111
05/06	454	548	–94
06/07	448	524	–76
07/08	401	524	–123
08/09	431	542	–111
평균	403	528	–125

자료 : 생산량(통계청), 최소소요량(한국농촌경제연구원)

주 : 국내수급은 양곡년도(당해년도 11월 – 익년도 10월) 기준

〈그림 1〉 북한의 연간 곡물수급현황(1994/95 ~2008/09년)

단위 : 만톤



4. 통일 이후 북한의 식량수요량 추정

가. 가정

□ 식용(대안 1)

○ 통일 시점인 2015년에는 일일 최소 소요량을 소비하나, 소비량을 점차 늘려 2025년에 정상소요량을 소비하는 것으로 가정

- 최소소요량은 1인당 매일 1,600kcal(연간 167kg)의 에너지 섭취를 기준한 것임.
- 정상 소요량은 1인당 매일 2,130kcal(연간 222kg)의 에너지 섭취를 기준한 것임.

□ 사료용과 종자용

○ 남한의 1970년대 일인당 종자소비량과 사료소비량을 적용

□ 기타 소비량

○ 총 소비량의 3%와 수확후 손실 비율 15%를 적용

나. 통일 이후 북한의 식량수요량 전망

〈표 2〉 북한 식량수요량(식용) 추정

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

〈표 3〉 식용 이외의 식량 수요량(종자, 사료, 기타)

연도	인구	종자용 (천톤)	사료용	기타	소계
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

〈표 4〉 통일 이후 북한의 식량수요 전망(2015년~2025년)

단위 : 천명, 천톤

연도	인구[1)]	수요량[2)]				
		식용	종자용	사료용	기타	합계
2015	24,779	4,138	128	449	124	4,839
2016	24,897	4,295	123	585	129	5,132
2017	25,014	4,452	117	721	135	5,425
2018	25,132	4,612	112	857	140	5,721
2019	25,250	4,772	107	993	145	6,017
2020	25,368	4,934	102	1,129	151	6,316
2021	25,484	5,097	96	1,265	156	6,614
2022	25,598	5,260	91	1,401	161	6,913
2023	25,709	5,425	86	1,537	166	7,214
2024	25,816	5,589	80	1,673	172	7,514
2025	25,917	5,754	75	1,809	177	7,815

주 1): 통계청이 추정한 인구통계자료를 인용
2) 수요량 =(식용 + 종자용 + 사료용 + 기타)

5. 통일 이후 북한의 식량생산량 전망(품목별)

〈표 5〉 통일후 북한의 식량 생산량 전망(2015년~2024년)

구분		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
미곡	식부면적 (천ha)	581	581	580	580	579	579	579	578	578	577	577
	단수 (kg)	299	314	330	345	360	376	391	406	422	437	452
	생산량 (천톤)	1,737	1,824	1,911	1,998	2,085	2,173	2,260	2,347	2,434	2,521	2,608
옥수수	식부면적	522	509	495	482	469	456	442	429	416	402	389
	단수	278	298	318	338	358	379	399	419	439	459	479
	생산량	1,450	1,494	1,538	1,582	1,626	1,670	1,713	1,757	1,801	1,845	1,889
밀	식부면적	127	124	122	119	116	114	111	108	105	103	100
	단수	175	207	238	270	301	333	365	396	428	459	491
	생산량	222	250	278	306	334	362	389	417	445	473	501
기타	식부면적	384	373	363	352	341	331	320	309	298	288	277
	단수	224	250	276	302	328	355	381	407	433	459	485
	생산량	859	910	962	1,013	1,065	1,116	1,167	1,219	1,270	1,322	1,373
합계	식부면적 (천ha)	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**

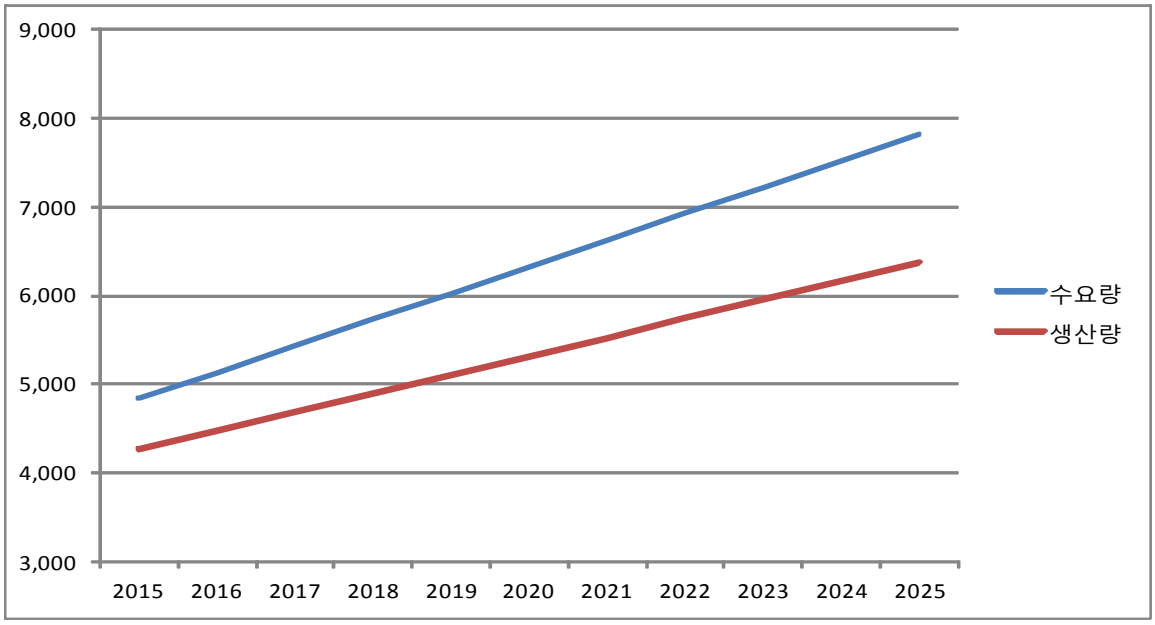
6. 통일 이후 북한의 식량수급량 전망(종합)

〈표 6〉 통일 이후 북한의 식량수급량 전망(2015~2024년)

단위 : 천톤

연도	식량 수급량		부족분 ((1)-(2))
	수요량(1)	생산량(2)	
2015	4,839	4,268	571
2016	5,132	4,478	654
2017	5,425	4,689	736
2018	5,721	4,899	822
2019	6,017	5,109	908
2020	6,316	5,320	996
2021	6,614	5,530	1,084
2022	6,913	5,740	1,173
2023	7,214	5,950	1,264
2024	7,514	6,161	1,353
2025	7,815	6,371	1,444

〈그림 1〉 통일 이후 북한의 식량수급량 전망(2015 ~ 2025년)



Ⅱ. 남한의 식량수급 전망

1. 추정 방법

□ KREI KASMO 모형에 의한 남한의 식량수급량 추정 방식과 식품수급표의 과거 식량소비량 자료를 회귀분석을 통한 남한 식량수요량 추정 방식을 적용

가. KREI KASMO 모형에 의한 남한의 식량수급량 추정(KREI KASMO 2011)

□ KREI- KASMO(Korea Agricultural Simulation Model)는 한국농촌경제연구원이 개발하여 운영하고 있는 농업부문 전망모형임.

○ KREI- KASMO 2011은 국내 농업부문 부문균형모형으로 국제시장 및 비농업부문 시장은 모형에서 외생적으로 취급

○ KREI-KASMO는 거시변수 전망부문, 투입재가격 전망부문, 재배업부문 전망부문, 축산부문 전망부문, 농가인구 전망부문, 총량부문 전망부문으로 크게 6개 부문으로 구성되어 있고, 각 부문은 상호 연계되어 있음.

□ 세부 구조

○ 주요 거시변수부문은 실질 GDP와 1인당 가처분소득을 전망하도록 구성되고, 이를 위해 필요한 경제성장률, 소비자물가상승률, 이자율, 환율, 소비자가격지수, 생산자가격지수 등은 한국은행, 통계청, OECD, Global Insight Inc.등 관련기관 전망치를 이용

○ 국제유가는 미국의 EIA(Energy Information Administration)의 Annual Energy Outlook 전망치를, 국내 총인구 수는 통계청 추계인구전망치를 이용하였다. 또한 국제곡물가격 및 축산물 가격은 미국 식품농업정책연구소(FAPRI)의 전망치와 한국농촌경제연구원의 전망치를 이용

○ 투입재가격 전망부문은 농기구가격, 사료비, 영농광열비, 종자비, 비료비, 농약비, 제재료비, 농업노임, 농지임차료 등을 전망하도록 설정

- 농기구, 사료비, 영농광열비, 종자비, 비료비, 농약비, 제재료비는 앞서 전망된 거시변수를 이용하여 전망할 수 있도록 구성되고, 농업노임과 농지임차료는 거시변수 부문과 더불어 재배업부문과 연계되어 전망되도록 구성

○ 재배업부문은 곡물, 채소, 과채, 과일, 특용작물로 구분되고 각 품목은 재배면적 함수, 단수함수, 수요함수, 수입수요함수, 수급균형 항등식 등으로 구성되어 품목별 수급전망 및 균형가격을 도출하도록 구성

- 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 각각 구성

○ 과수부문의 작목은 사과, 배, 포도, 감귤, 단감, 복숭아 6개 작목이고, 각 작목은 별도 수급구조를 가지고 있으나, 각 수요와 공급부분에서 작목 간 대체관계가 반영되도록 구성

○ 축산부문의 작목은 한육우, 젖소, 낙농, 돼지, 육계, 산란계, 오리로 구분되어 있으며, 낙농은 치즈, 버터, 분유, 발효유, 연유로 세분류

- 사육두수 등과 같은 공급측 함수는 연령별 생존율 등을 적용한 생물학적 모형으로, 수요 및 수입수요함수 등의 수요부문 함수는 계량경제모형으로 추정되어 축종별 수급전망 및 균형가격을 도축하도록 구성

○ 농업총량부분은 농업요소부문 전망치와 품목별 생산량과 가격 전망치를 이용하여 농업생산액, 농업소득, 농업부가가치 등의 총량지표를 계산하도록 설정

○ 호당 쌀 직불제가 포함된 농업소득, 농외소득, 이전소득 등 농가경제의 전망치가 산출되며, 경지면적, 경지이용면적, 경지이용률 등 전체경지면적의 전망과 무역수지(수출, 수입), 자급률 등이 세부품목으로부터 전망치를 합산하여 계산되도록 구성

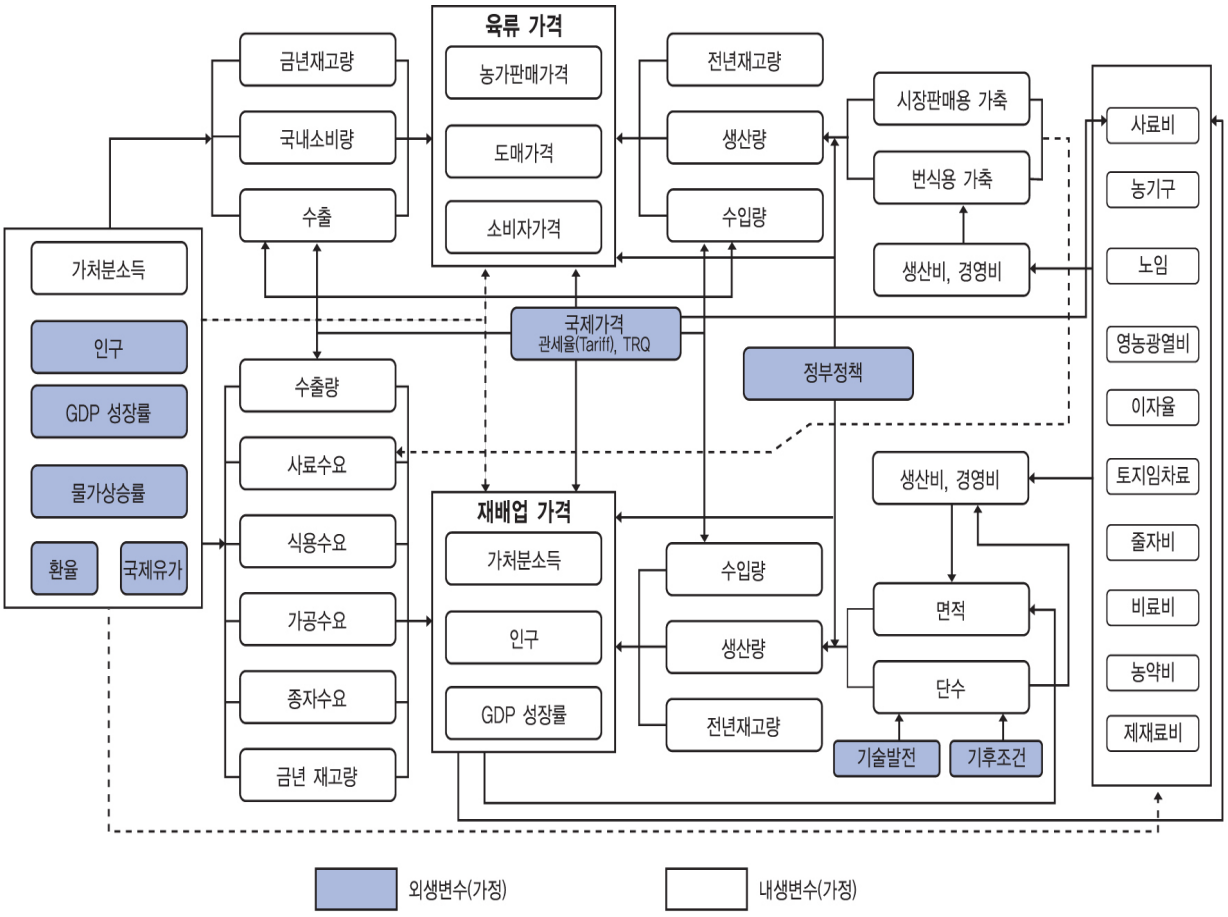
○ KREI-KASMO 2011은 재배업 45개, 축산업 9개 총 54개 품목을 포함하고 있으며, 대상품목 중 감자는 봄, 여름, 가을로, 배추와 무는 봄, 여름, 가을, 겨울로 구분하였고, 파는 대파, 쪽파로 나누었으며, 낙농품은 치즈, 버터, 발효유, 연유, 분유의 5개로 세분

- 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 포함

〈표 7〉 KREI-KASMO 대상품목

	유 별	품 목 명	비 고
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)	기타열대과일: HS code 0801-0804, 레몬
	특용 및 기타작물(8)	참깨, 들깨, 땅콩, 인삼, 녹차, 화훼(절화, 분화, 기타), 버섯(농산버섯), 약용작물	
축산업 (9)	한육우, 젖소, 낙농, 돼지, 육계, 산란계, 오리, 벌꿀, 사료작물		낙농: 치즈, 버터, 발효유, 연유, 분유(조제, 전지, 탈지)

〈그림 3〉 KREI-KASMO 2011 모형의 구조



나. 과거 식량소비량 자료를 바탕으로 한 회귀분석에 의한 남한 식량수요량 전망

□ 식품수급표의 과거 식량소비량 자료를 정리하여 시계열화

○ 과거 식량소비량 자료 : 1970년-2010년

□ 과거 식량소비량 추세를 아래 방정식에 의하여 추정하여 2015년부터 2025년까지 남한의 식량소비량을 전망

○ $Q_d = a + bPR + cIN + dPOP + \epsilon$

Qd : 수요량, PR : 농산물 가격, IN : 국민소득, POP : 인구

2. KREI KASMO 모형의 추정 결과

가. 품목별 · 원천별 남한의 식량수급량 전망(2015-2025)

단위 : 천톤

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
쌀	기초재고	727	709	698	689	681	669	663	660	657	654	648
	생산	4,255	4,236	4,212	4,192	4,163	4,139	4,119	4,097	4,075	4,036	4,009
	수입	409	409	409	409	409	409	409	409	409	409	409
	소계	5,391	5,354	5,319	5,290	5,253	5,217	5,191	5,166	5,141	5,099	5,066
보리쌀	기초재고	131	134	136	138	140	142	143	145	146	148	149
	생산	72	70	69	68	67	66	66	65	64	64	63
	수입	195	197	197	198	199	199	199	199	200	200	202
	소계	398	401	402	404	406	407	408	409	410	412	414
밀	기초재고	666	653	642	636	633	630	629	630	632	635	638
	생산	64	66	69	71	73	75	77	79	81	82	84
	수입	4,057	3,983	3,923	3,873	3,821	3,778	3,740	3,708	3,680	3,655	3,634
	소계	4,787	4,702	4,634	4,580	4,527	4,483	4,446	4,417	4,393	4,372	4,356
옥수수	기초재고	678	680	685	700	714	699	693	692	695	698	702
	생산	75	74	73	71	70	69	68	68	67	67	66
	수입	9,267	9,381	9,524	9,602	9,644	9,665	9,679	9,690	9,702	9,716	9,729
	소계	10,020	10,135	10,282	10,373	10,428	10,433	10,440	10,450	10,464	10,481	10,497

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
콩	기초재고	194	200	203	207	210	213	215	218	221	223	226
	생산	127	129	132	135	139	142	145	148	151	154	156
	수입	1,701	1,709	1,719	1,718	1,719	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720	1,720
	소계	2,022	2,038	2,054	2,060	2,068	2,075	2,080	2,086	2,092	2,097	2,102
서류	기초재고	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	생산	999	999	1,001	1,004	1,008	1,014	1,018	1,024	1,030	1,035	1,041
	수입	92	94	96	96	98	103	104	105	107	109	110
	소계	1,091	1,093	1,097	1,100	1,106	1,117	1,122	1,129	1,137	1,144	1,151
기타	2%	474.18	474.46	475.76	476.14	475.76	474.64	473.74	473.14	472.74	472.1	471.72
합계		24,183	24,197	24,264	24,283	24,264	24,207	24,161	24,130	24,110	24,077	24,058

주 : 식량은 쌀, 보리쌀, 밀, 옥수수, 콩, 서류(감자, 고구마), 기타(수수, 조 등)

나. 품목별 남한의 식량수급량 전망(요약)

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	474.18	474.46	475.76	476.14	475.76	474.64	473.74	473.14	472.74	472.1	471.72
계	24,183	24,197	24,264	24,283	24,264	24,207	24,161	24,130	24,110	24,077	24,058

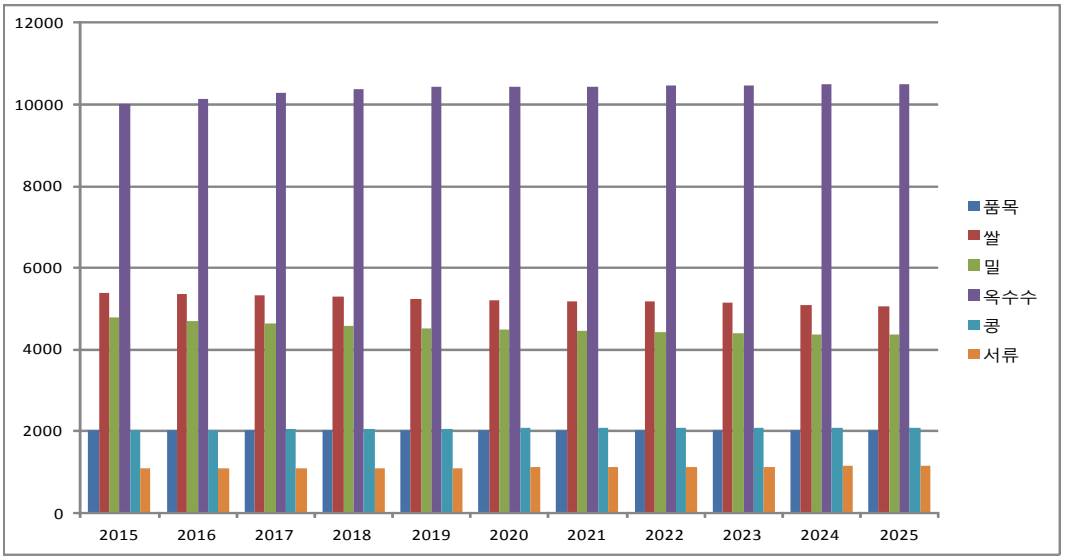
주 : 식량은 쌀, 보리쌀, 밀, 옥수수, 콩, 서류(감자, 고구마), 기타(수수, 조 등)

다. 원천별 식량수급량 전망(요약)

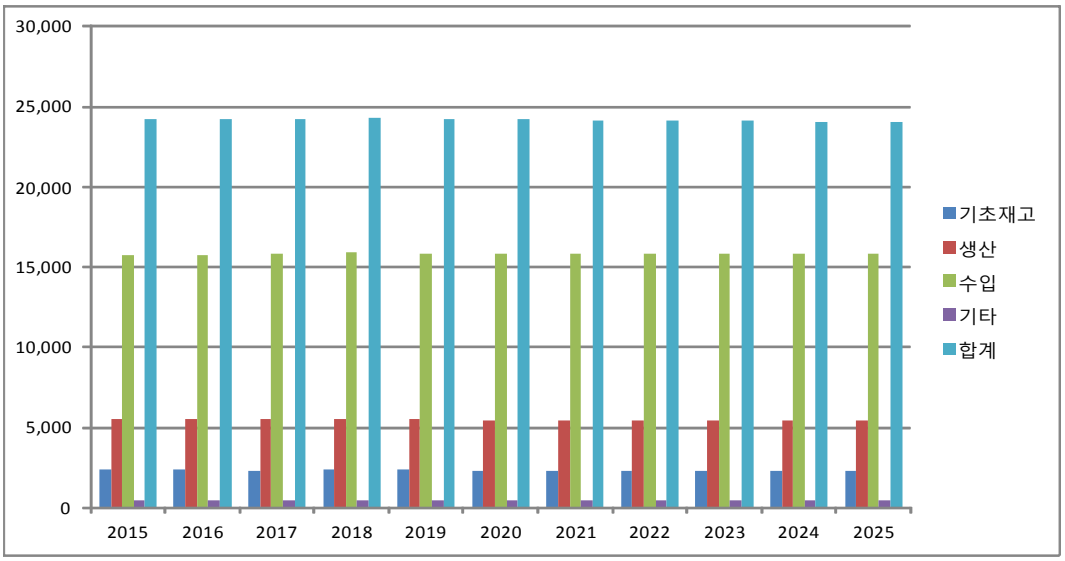
단위 : 천톤

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	474.18	474.46	475.76	476.14	475.76	474.64	473.74	473.14	472.74	472.1	471.72
합계	24,183	24,197	24,264	24,283	24,264	24,207	24,161	24,130	24,110	24,077	24,058

〈그림 4〉 품목별 남한의 식량수급량 전망(요약)



〈그림 5〉 원천별 식량수급량 전망(요약)



라. 품목별, 용도별 남한의 식량수급량 전망(2015-2025)

단위 : 천톤

		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
쌀	식용[1]	4,081	4,060	4,040	4,023	4,004	3,978	3,958	3,940	3,921	3,891	3,867
	사료[2]	600	595	590	586	581	576	573	569	566	560	555
	기말재고	709	698	689	681	669	663	660	657	654	648	644
	소계	5,390	5,353	5,319	5,290	5,254	5,217	5,191	5,166	5,141	5,099	5,066
보리쌀	식용[1]	228	224	221	218	215	213	210	208	206	205	203
	사료[2]	36	40	44	46	49	51	53	55	56	58	59
	기말재고	134	136	138	140	142	143	145	146	148	149	152
	소계	398	400	403	404	406	407	408	409	410	412	414
밀	식용[1]	2,020	2,019	2,020	2,020	2,021	2,022	2,023	2,024	2,024	2,025	2,026
	사료[2]	2,115	2,041	1,979	1,926	1,876	1,831	1,794	1,760	1,733	1,709	1,688
	기말재고	653	642	636	633	630	629	630	632	635	638	643
	소계	4,788	4,702	4,635	4,579	4,527	4,482	4,447	4,416	4,392	4,372	4,357
옥수수	식용[1]	2,088	2,155	2,234	2,293	2,341	2,330	2,315	2,301	2,289	2,278	2,268
	사료[2]	7,251	7,296	7,349	7,366	7,388	7,410	7,432	7,455	7,477	7,501	7,523
	기말재고	680	685	700	714	699	693	692	695	698	702	707
	소계	10,019	10,136	10,283	10,373	10,428	10,433	10,439	10,451	10,464	10,481	10,498
콩	식용[1]	470	473	477	480	484	488	491	494	497	500	503
	사료[2]	1,353	1,362	1,370	1,370	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,371	1,370
	기말재고	200	203	207	210	213	215	218	221	223	226	229
	소계	2,023	2,038	2,054	2,060	2,068	2,074	2,080	2,086	2,091	2,097	2,102
서류	식용[1]	1,094	1,095	1,100	1,105	1,111	1,118	1,128	1,133	1,137	1,147	1,154
	사료[2]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	기말재고	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	소계	1,094	1,095	1,100	1,105	1,111	1,118	1,128	1,133	1,137	1,147	1,154
기타		474	474	476	476	476	475	474	473	473	472	472
합계		24,186	24,198	24,270	24,287	24,270	24,206	24,167	24,134	24,108	24,080	24,063

주 : 식량은 쌀, 보리쌀, 밀, 옥수수, 콩, 서류(감자, 고구마), 기타(수수, 조 등)

3. 회귀 분석에 의한 추정

가. 식품수급표의 식량소비량 자료를 이용한 남한의 식량수요량 추정

□ 추정 방법

○ 종속변수(식량소비량)과 독립변수(인구, 국민총소득, 농판가격지수) 등을 로그 변환 후 남한의 식량 수요량 추정

□ 남한 식량수요함수의 추정 결과

○ $\ln Y = 65.65 - 3.50\ln X_1 + 0.47\ln X_2 - 0.27X_3 \quad R^2 = 0.92012$

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

○ 변수 설명

- Y = 수요량(3개년 이동평균값)
- X_1 = 인구, X_2 = 국민총소득(명목), X_3 = 농가판매가격지수

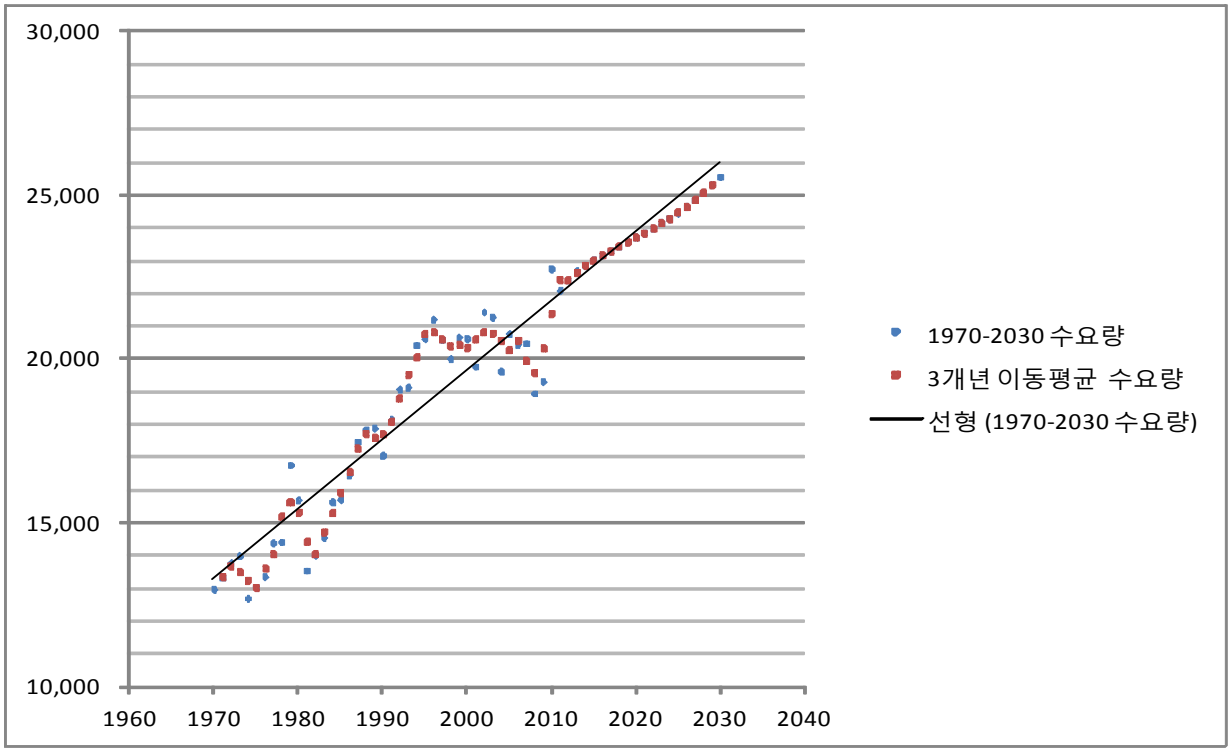
○ ( )는 t값

나. 남한 식량수요함수의 전망치(2010-2030)

연도	수요량	연도	수요량
2010	22,741.10	2021	23,831.07
2011	22,088.93	2022	23,979.53
2012	22,398.35	2023	24,133.75
2013	22,669.03	2024	24,280.08
2014	22,836.66	2025	24,441.75
2015	23,013.27	2026	24,627.54
2016	23,138.98	2027	24,835.25
2017	23,280.73	2028	25,061.76
2018	23,431.98	2029	25,300.62
2019	23,562.16	2030	25,548.63
2020	23,693.38	–	–

〈그림 6〉 남한의 식량수요량 추정(식품수급표의 식량소비량 자료)

단위: 천톤



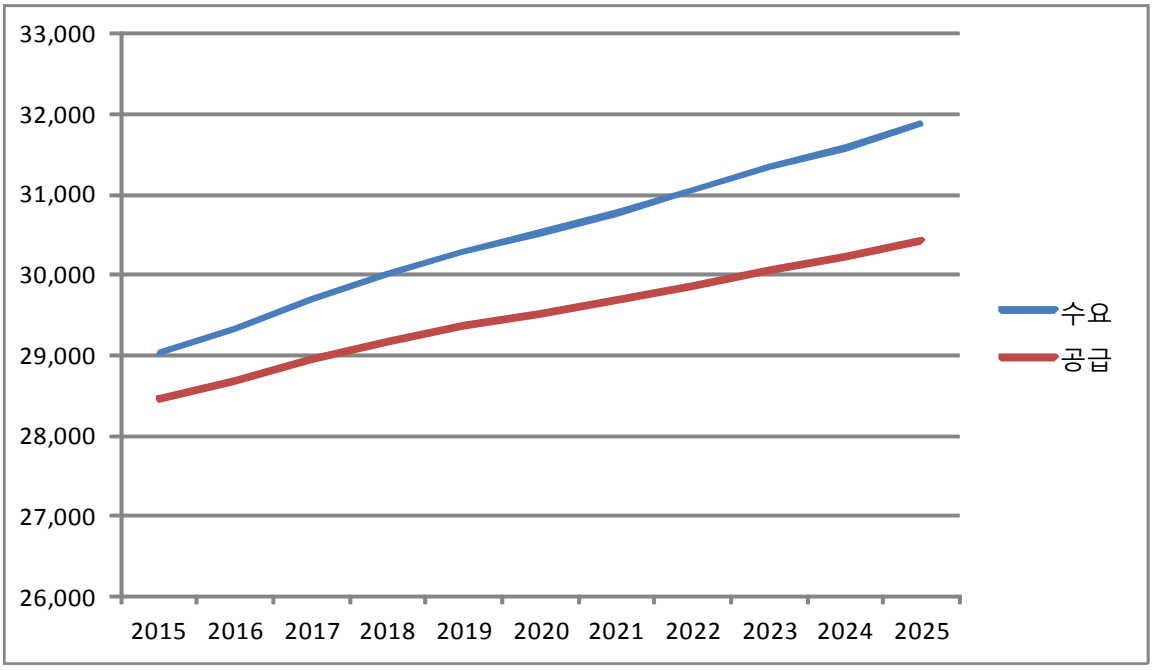
Ⅲ. 한반도 식량수급 전망

1. KERI KASMO 모형에 의한 한반도 식량수급 전망

단위 : 천톤

연도	북한			남한			한반도			(1) + (2)
	수요	생산	부족 (1)	수요	공급	수입 (2)	수요	공급	부족	
2015	4,839	4,268	571	24,183	24,183	15,721	29,022	28,451	571	16,292
2016	5,132	4,478	654	24,197	24,197	15,773	29,329	28,675	654	16,427
2017	5,425	4,689	736	24,264	24,264	15,868	29,689	28,953	736	16,604
2018	5,721	4,899	822	24,283	24,283	15,896	30,004	29,182	822	16,718
2019	6,017	5,109	908	24,264	24,264	15,890	30,281	29,373	908	16,798
2020	6,316	5,320	996	24,207	24,207	15,874	30,523	29,527	996	16,870
2021	6,614	5,530	1,084	24,161	24,161	15,851	30,775	29,691	1,084	16,935
2022	6,913	5,740	1,173	24,130	24,130	15,831	31,043	29,870	1,173	17,004
2023	7,214	5,950	1,264	24,110	24,110	15,818	31,324	30,060	1,264	17,082
2024	7,514	6,161	1,353	24,077	24,077	15,809	31,591	30,238	1,353	17,162
2025	7,815	6,371	1,444	24,058	24,058	15,804	31,873	30,429	1,444	17,248

〈그림 7〉 KERI KASMO 모형에 의한 한반도 식량수급 전망

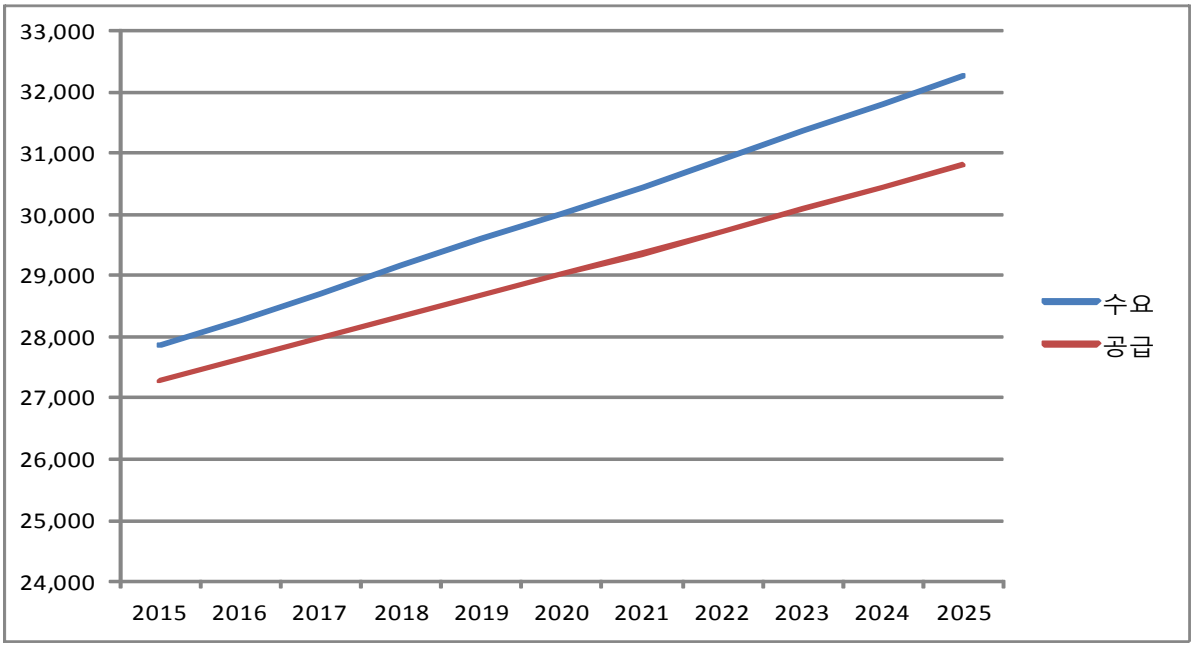


2. 회귀분석에 의한 한반도 식량수급 전망

단위 : 천톤

연도	북한			남한			한반도			(1) + (2)
	수요	생산	부족 (1)	수요	공급	수입 (2)	수요	공급	부족	
2015	4,839	4,268	571	23,013	23,013	15,721	27,852	27,281	571	16,292
2016	5,132	4,478	654	23,139	23,139	15,773	28,271	27,617	654	16,427
2017	5,425	4,689	736	23,281	23,281	15,868	28,706	27,970	736	16,604
2018	5,721	4,899	822	23,431	23,431	15,896	29,152	28,330	822	16,718
2019	6,017	5,109	908	23,562	23,562	15,890	29,579	28,671	908	16,798
2020	6,316	5,320	996	23,693	23,693	15,874	30,009	29,013	996	16,870
2021	6,614	5,530	1,084	23,831	23,831	15,851	30,445	29,361	1,084	16,935
2022	6,913	5,740	1,173	23,980	23,980	15,831	30,893	29,720	1,173	17,004
2023	7,214	5,950	1,264	24,134	24,134	15,818	31,348	30,084	1,264	17,082
2024	7,514	6,161	1,353	24,280	24,280	15,809	31,794	30,441	1,353	17,162
2025	7,815	6,371	1,444	24,442	24,442	15,804	32,257	30,813	1,444	17,248

〈그림 8〉 회귀분석에 의한 한반도 식량수급 전망



Ⅳ. 요약 및 정책 시사

1. 남북한의 식량수급 전망

□ 통일 시점(2015년)에 북한 주민이 칼로리 최소섭취량을 소비하고 통일 10년 후(2025년)에 칼로리 정상소요량을 소비한다고 가정했을 경우(대안 1)에 북한의 일인당 식량수요량은 2015년에 195.3kg에서 2025년에 301.5kg로 54% 증가할 것으로 전망되었음.

☞ <대안 2>의 경우에는 일인당 식량수요량이 더욱 증가할 것으로 전망됨.

□ 과거(1994년~2008년) 북한의 연간 식량부족량은 76만톤~172만톤이었으나, 통일 이후(2015년~2025년)에 북한의 연간 식량부족량은 57만톤~144만톤에 이르는 것으로 전망되었음.

□ 남한의 식량수급량에서 가장 높은 비중은 사료용 곡물수요로 인하여 옥수수이며, 다음으로는 쌀, 밀, 콩, 서류 등의 순서임.

○ 남한 곡물의 2015년 식량수급량에서의 비중 : 옥수수(41.4%), 쌀(22.3%), 밀(19.8%), 콩(8.4%)

□ 통일 시점인 2015년에 남한의 일인당 식량수요량은 454kg에서 2025년에는 470kg로 단지 3.5%만이 증가하는 것으로 전망되었음.

□ 통일 이후 남한의 식량수입량 수준은 1,572만 톤~1,580만 톤에 이를 것으로 전망되었음.

□ 따라서 통일 이후 한반도 전체에서 부족한 식량규모(북한의 공급부족 + 남한의 수입규모)는 대략 1,629만 톤~1,725만 톤에 이를 것으로 전망되었음.

2. 정책 시사

□ 북한 통일을 대비한 식량정책이 부재하나 향후 북한 통일에 대비한 한반도 식량 정책을 수립하는 것이 필요

□ 통일 초기에 발생하는 긴급한 식량 부족에 대비한 대책 마련

○ 구체적인 시나리오를 수립하여 시나리오별 대책 마련 필요

□ 통일 이전에 북한 식량문제를 해결하기 위한 방안을 모색

○ 개성공단과 같이 농업특별지구를 설정한 후 이곳을 현재 북한 식량문제를 해결함과 동시에 미래 통일을 대비한 식량 거점으로 확대

<참고 문헌>

○ 권태진, 북한의 식량위기 :배경 및 전망, JPI 정책포럼, 2010. 5

○ 권태진, 남민지, 2011년 북한의 식량수급 전망, KREI 북한농업동향 2011. 1

○ 임수호, 최근 북한의 식량사정과 시사점, 삼성경제연구소 Issue Paper, 2009. 10.

○ 이혜정, 최근 북한경제현황과 특징, 현대경제연구소, 통일경제, 2009 가을호

○ 한국농촌경제연구원, 곡물의 중장기 수급전망과 대응 정책, 1997

○ 노유경, 김영훈, 북한의 식량사정 긴급 조사 보고서, KREI 북한농업동향 2011. 4

○ 조동호, 북한경제의 현황 평가와 미래전망, KREI 북한농업동향 2011. 4

○ 남민지, FAO/WFP 북한 곡물작황과 식량수급에 대한 평가, KREI 북한농업동향 2011. 1

○ 통계청, 1993 - 2055 북한 인구 추계, 2010. 11

5. 남북한 식품산업의 현황과 식량안보적 기능

중앙일보 **박 태 균**

Profile

박 태 균

학 력

서울대학교 수의학과 학사
서울대 대학원 수의공중보건학 석사
서울대 대학원 수의공중보건학(식품위생) 박사

경 력

중앙일보 편집국 사회부문 부장, 전문기자
경향신문 편집국 기자
미국 조지아대학 연구원
동아일보 기자

한반도 통일 후 식량안보와 식품산업 발전전략

남북한 식품산업 현황과 식품산업의 식량안보적 기능

중앙일보 박태균
식품의약전문기자

목 차

2

1. 식량안보

- 식품안보(Food Security)
- 식량 위기의 근본 원인
- 곡물가격 상승 원인
- 식량위기의 대응책
- 북한의 식량위기

식품안보(Food Security)

"활동적이고 건강한 삶을 영위하기 위해 모든 사람들이
늘 자신의 섭취 욕구와 식품 기호를 만족시킬 수 있을 만큼
충분하고 안전하며 영양분이 있는 식품을 물리적・사회적・
경제적으로 얻을 수 있는 상태"
(A SITUATION THAT EXISTS WHEN ALL PEOPLE,
AT ALL TIME, HAVE PHYSICAL, SOCIAL AND ECONOMIC
ACCESS TO SUFFICIENT, SAFE AND NUTRITIOUS FOOD
THAT MEETS THEIR DIETARY NEEDS AND FOOD
PREFERENCES FOR AN ACTIVE AND HEALTHY LIFE)

4

식량 위기의 근본 원인

-주요 식량수출국들의 수출제한으로 인한 물량 확보 곤란
-식품가공원료와 사료곡물 확보 곤란
-경제난과 맞물리면 곡물 확보가 더 어려울 가능성
-국제 곡물가격 상승
-선진국들의 보조금과 농산물 과잉 생산체제를 기반으로 한 현행 자유무역주의 체제
-선진국들의 바이오 연료 확대
-달러 약세 등 국제거시경제의 변화
-특히 식량수입국・개발도상국・저소득층・취약계층 등에 식량 위기 집중
-세계식량계획(WFP) 사무총장 JOSTTLE SHEERAN "A SILENT TSUNAMI"
-AGFLATION을 넘어서 정치・사회 불안 요인으로 작용

6

곡물 가격 상승 원인

-복합적인 원인 작용
-유가상승에 따른 대체수요로 바이오에너지 곡물수요 증가
-중국 등 개도국의 육류 소비 증가
-주 곡물 산지의 기상여건 악화
-국제 해상운임 상승
-중국, 러시아, 아르헨티나 등 곡물 수출국의 수출세 부과 강화 움직임
-국제 투기 자본의 유입
-기상 이변, 지구온난화 등 기후의 변화

7

식량위기의 대응책

-국민에게 심각성을 바로 알리기
-언론을 활용한 식량위기 홍보
-자급률 목표 설정 등 국내 식재료 생산력을 높이기 위한 제도나 법령 정비
-심화되는 수출국의 수출 규제에 맞서 품목별로 3-4개국 정도로 수입선 다변화
-쌀가공식품 개발을 통한 쌀 소비 촉진
-식량 안보용 곡물 비축 확대
-국제 곡물 조기경보시스템 구축
-곡물유통전문회사 설립 등 국제 곡물 유통시장에 적극 참여
-해외 농업 개발

8

북한의 2011년 곡물 생산량

-FAO・WFP: 2011/12 양곡년도 북한 곡물 생산량은 2010년 대비 8.5% 증가한 548만 T(조곡기준,정곡기준 466만 T) 추정
-식량수입에 성과를 거두면 공급 가능한 식량규모는 예년에 비해 상당히 증가 예상 됨
-2011년 공식적인 배급은 5월부터 악화되기 시작
-이후 5개월 동안 1인당 수요량의 1/3에 불과한 200G 제공
-2011년 식량배급 상황은 이전 2년 동안보다 줄어들어 북한 주민들의 식량사정이 나빠진 것으로 분석

자료=2011년 북한경제 종합평가 및 2012년 전망, 통일연구원

9

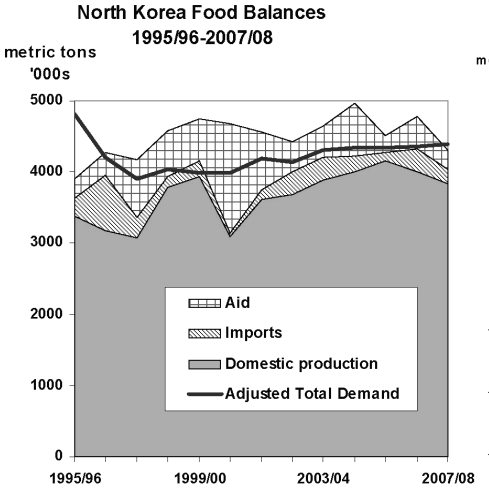
북한의 2011년 곡물 부족분

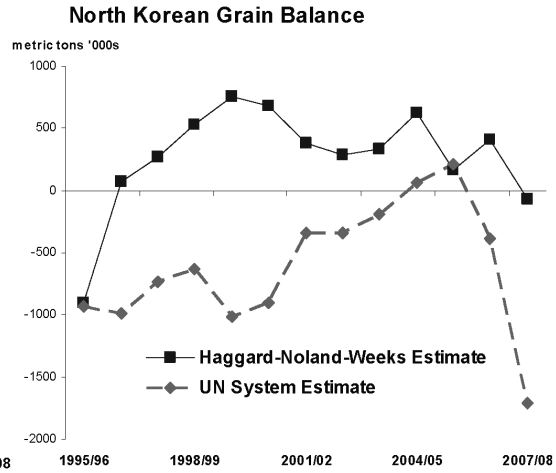
-북한의 2011/12 양곡연도 자체 식량공급량, 465만 T으로 평가(이는 소요량 540만 T에 비해 약 75만 T 부족한 상태)
-식량공급 부족량 중 통상적인 수입과 국제사회의 지원을 감안해도 40만 T 부족 예상
-거시경제 지표들(물가,특히 쌀가격,환율 등)의 불안정 지속
-2011년 10월 초 ㎏당 2400원을 호가하던 시장 쌀값은 12월 중순 4,200원으로 상승

10

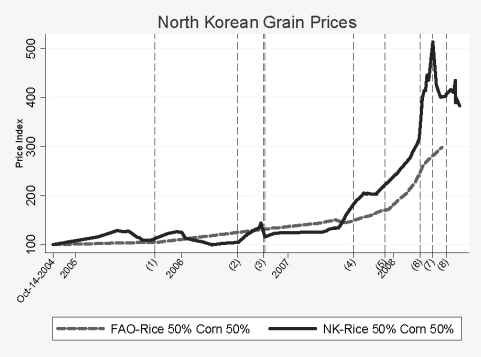
북한의 식품 밸런스

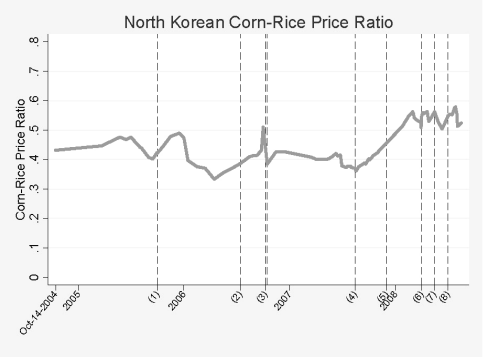
Marcus Noland
Peterson Institute
September 2008





북한의 식품가격 변동





1. 10/01/2005: Ban on private trade in grain & revival of PDS
2. 07/14/2006- 07/15/2006: Flood
3. 10/09/2006: Nuclear Test & UN Sanctions
4. 08/15/2007- 08/31/2007: Flood
5. 12/01/2007: Introduction of Chinese Export controls, partial ban on trading activities
6. 04/01/2008: Tightened control on trading activities
7. 05/14/2008: Military stocks reportedly ordered released & US aid announcement on the 16th.
8. 06/30/2008: Arrival of first aid shipment

2. 남북한 식품산업 비교

- 남한 식품산업 통계
- 북한의 식품산업

세계 식품시장의 규모

단위 10억 달러

구분	2009년	2010년
세계 식품시장	4,142.8	4,277.9
유럽	1,787.1	1,831.7
아시아-태평양	972.4	1,021.0
북미	913.3	938.3
중남미	367.8	371.6
중동 아프리카	112.4	117.2

출처:DATAMONITOR

14

한일 식품 교역의 비교(2007년)

단위 : 백만 달러

구분	한국	일본
세계 순위	25위	9위
식품 수입액	13,522.7	51,856.1
식품 수출액	3,044.0	3,304.0
식품 교역액	16,566.7	55,160.1
한일 비교	1	3.3

출처:EUROMONITOR(2009)

15

한일 식품 소비지출의 비교(2002, 2008년)

단위 : 백만 달러

구분		한국	일본
2002년	세계 순위	16위	2위
	식품 지출액	66,502	488,065
	한일 비교	1	7.3
2008년	세계 순위	16위	2위
	식품 지출액	119,065	673,253
	한일 비교	1	5.7

출처:EUROMONITOR(2009)

16

한일 식품 제조업 규모 비교(2003, 2007년)

단위 : 백만 달러

구분		한국	일본
2003년	세계 순위	15위	2위
	판매액	25,693	241,242
	한일 비교	1	9.4
2007년	세계 순위	15위	2위
	판매액	37,791	244,651
	한일 비교	1	6.5

출처:EUROMONITOR(2009)

17

한일 가공식품 시장 규모 비교(2007년)

단위 : 백만 달러

구분	한국		일본	
	판매액	비중	판매액	비중
포장식품	23,305	66.0%	160,877	65.8%
음료	12,009	34.0%	83,774	34.2%

출처:IBID.

18

국내산업 대비 식품제조산업 비중 (2001-2009)

(단위: 십억 원,%)

구분	국내총생산 (GDP)	제조업 GDP	식품제조산업 총생산액	식품제조산업 비중	
				GDP대비	제조업GDP대비
2001	651,415	153,952	27,685	4.25	17.98
2002	720,539	167,192	35,388	4.91	21.17
2003	767,114	175,924	21,046	2.74	11.96
2004	826,893	205,826	30,045	3.63	14.60
2005	865,241	213,646	29,579	3.42	13.84
2006	908,744	220,940	32,695	3.60	14.80
2007	975,013	238,611	33,148	3.40	13.89
2008	1,023,938	258,638	36,650	3.58	14.17
2009	1,063,059	265,783	40,408	3.80	15.20

식품제조산업 = 식품+식품첨가물+기구,용기,포장지+건강기능식품+축산물가공품

자료 : 식품의약품안전청, 식품 및 식품첨가물 생산실적, 각년도

식품산업 규모 변화 추이 (2001년 ~ 2010년)

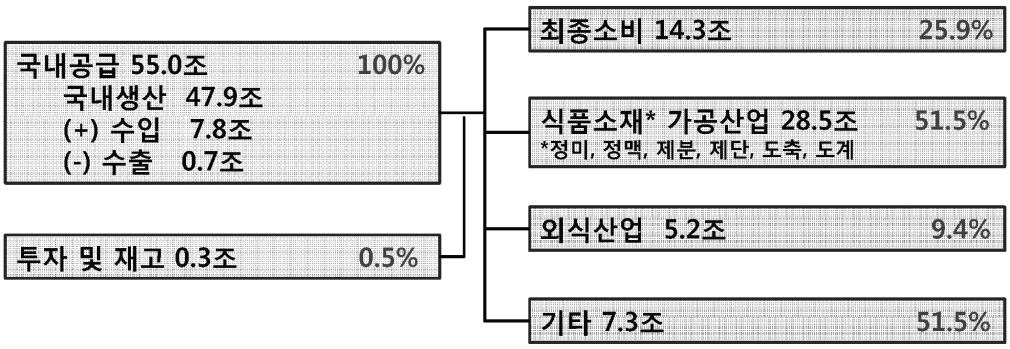
(단위 : 10억원)

구분	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
사료제외	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
담배제외(C)	38,793.6	47,566.4	85,386.9
음식료품 및 담배소매업	9,779.1	8,957.9	12,674.1
담배제외	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) 농림수산식품부 농림어업 생산액

남한과 세계 기업의 매출액 순위

	남한 순위		글로벌 순위	
순위	업체명	매출액	업체명	매출액
1	CJ제일제당㈜	4,421,058.4	Nestle	89.2
2	㈜농심	1,970,686.4	Coca-Cola	46.5
3	㈜파리크라상	1,573,366.2	PepsiCo	66.5
4	롯데칠성음료㈜	1,564,311.0	Anheuser-Busch Inbev	39.0
5	롯데제과㈜	1,521,967.4	Unilever	60.2
6	㈜오뚜기	1,513,049.7	Kraft Foods	54.4
7	동서식품㈜	1,500,948.7	Tesco	99.1
8	대상㈜	1,392,912.8	Philip Morris International	31.1
9	㈜농협사료	1,254,244.6	British American Tobacco	23.9
10	대한제당㈜	1,243,820.4	McDonald's	27.0
11	남양유업㈜	1,202,937.3	Wesfarmers	58.4
12	㈜동원F&B	1,099,094.8	Imperial Tobacco Group	23.7
13	오비맥주㈜	1,073,545.8	Japan Tobacco	29.1
14	하이트진로㈜	984,947.0	Danone	25.0
15	㈜한국야쿠르트	956,015.7	Altria Group	16.6



출처 : 2009년 산업연관표 이용 한국농촌경제연구원

22

북한의 농림어업

-북한에서 농림어업은 경제적・사회적으로 매우 중요
-농림어업이 북한 경제에 차지하는 비중 21.6%(2008년), 20.9%(2009년)
-북한 인구의 36.8% 부양
-경제 침체・일자리 창출이 어려운 상황에서 사회안전망 역할
-고난의 행군 이후 식량 문제 해결을 위해 농업 정책의 변화 시도
-농지 이용도 높이기 위한 이모작 확대와 작물 다양화
-가축 사육을 통한 단백질 공급 증대
-양어사업
-북한의 전반적인 곡물 생산 기술은 남한의 80-85% 수준
-채소・과일・축산 부문의 남북한 기술격차는 곡물에 비해 더 큰 것으로 평가

자료=북한의 산업 2010, 한국정책금융공사(KOFC)

23

북한의 수산업

-어로 활동이 활발하지 못한 상태
-수산기술의 낙후・기자재 부족・유류 부족・가공시설 부족・행정조직 비대
-생산 잠재력의 10-30%에 불과한 가공시설 가동
-양식기술에 특별한 관심(김일성의 유훈)(일부 어종에 한정, 종묘 부족해 중국 지원에 의존)

24

북한의 식품공업

-2009년 경공업성 관할에서 식료일용공업성으로 분리
-식료품 증산정책 추진
-지방 식료공장, 중앙공장 제대로 가동되지 않아 주민 식료품 공급은 중단 상태
-주민들이 기초식료품 자체가공해 조달
-식료품 생산 수공업자 대거 등장(이들이 생산한 식료품 시장 유통)
-주 생산물은 옥수수 가공품・장기 저장이 어려운 1차 가공품・간식류(제과・제빵・음료수・주류 등)
-인스턴트 식품 분유・라면 생산(생산량 미미한 수준)
-생산설비 노후화・전력 부족・전압 불안정 등이 걸림돌
-최대 난제는 원료 부족(생산 시설의 개선・확충보다 원료 확보가 급선무)

25

북한의 식품공업 2

-식료가공공업(식료품공업): 농산물・축산물・수산물 등을 가공해 식료품을 만드는 경공업의 한 부문
-주민 식생활을 향상시키고 여성을 가사의 짐에서 해방 시키는데 이바지한다고 의미 부여
1차 식료품공업: 농・축・수산물 원료를 가공해 소비자와 식료품공업의 원료로 공급
2차 식료품공업: 1차 식료품공업의 생산물을 원료로 새로운 제품을 생산/제빵・제면・제당・조미료 제저업
3차 식품가공업: 1차・2차 식품공업의 생산물을 원료로 하여 식품의 가공도를 높여 공급(조미 식품과 냉동피자・냉동만두 등 냉장식품 등 기호식품 제조업, 제한적)

26

북한의 식품 농업 수출

-북한 개발대상 식품가공사업 기간별 분류

단기(1-2년): 육가공・수산가공・제빵・장류・두부류・과즙음료・먹는 샘물 등
중기(3-5년): 식용 유지・유가공・제분・제당・서양제과・라면・커피 등
장기(5년 이후): 식품첨가물

음・식료품이 전체 북한 수출에서 차지하는 비중
1996년 4.9%, 2002년 8.4%, 2008년 5.1%
농・수산물이 전체 북한 수출에서 차지하는 비중
1996년 18.5%, 2002년 37.6%, 2008년 10.6%

자료='북한 수출산업 육성과 남북경협' 산업연구원 2009년

27

북한 식료가공공장의 분포 1

-평양 주민 공급 중심
-평양에 현대적 설비 갖춘 대규모 곡산(옥수수 가공)・밀가루 가공・김치・밥・빵・맥주 공장 등 식료가공 공장 집중
-평양에 사는 자긍심 높이고 정권에 충성하도록 하려는 의도
-각 도・시(군)엔 지역주민의 식료품 공급을 위한 곡산장・기름・술・당과류 공장 등 중소규모의 지방공장 설치
-곡산공장은 각 도에 하나씩 설치
-장・기름・술・당과류 생산공장은 각 군에 하나씩 설치

28

북한 식료가공공장의 분포 2

-원산지에 인접한 공장 배치
-생산원가 절감을 위해 원재료 원산지 부근에 식료품 가공 공장 설치
-제분원료는 수입에 의존(제분공장은 항구와 가까운 곳에 위치, 남포제분공장)
-과일가공공장: 과일산지인 황해도 과일군・황주군・은율군・봉산군, 평남 숙천군, 함남 북청군 등에 집중(과일군・북청이 북한의 최대 과일 산지)
-수산물가공공장: 신포・김책・원산 등 수산물 산지 중심으로 설치
-연합기업소 등 대규모 기업: 자체 부업지에서 생산한 원료로 종합 식료가공공장 설치(종업원을 위한 기업 자체 식료공장 건설)

29

북한 식료공업의 관리 주체

- 식료공업의 공장・기업소는 식료일용공업성에서 관리 (2009년 7월 이전 경공업성에서 관할)
-식료일용공업성 신설 배경: 기초식품과 주식물 생산・공급의 중요성, 개인의 식료품 생산이 확대되는 것에 대한 통제 필요성에 기인
-농업성(농업식품 관리)・수산성(수산식품 관리) 공존
-중앙기업: 자금을 은행대부나 자체 자금으로 조달
-생산에 필요한 원료는 대부분 북한 내에서 충당
-부족한 일부 원료는 수입해서 해결
-과일・채소・산과일・산나물・소・닭・돼지 등: 전적으로 과수농장・농장・목장・농가에서 조달
-수산물 가공원료는 동・서해의 수산업소를 통해 조다
-주류・청량음료 원료: 북한 내에서 조달
-밀: 대부분 수입에 의존
-지방기업 원료: 해당 지역의 생산물로 조달

30

북한의 식료가공공장

-옥수수・보리・콩・밀 등 잡곡을 가공한 기초식품과 어린이 식료품 생산에 주력
기초식품: 옥수수・콩을 이용한 간장・된장・기름 등 필수 공급용 식품
과자・사탕: 어린이 간식용

31

북한의 식료가공공장 1.곡산공장

-각 도에 한개씩 위치
-옥수수를 가공해 전분・전분당(물엿・포도당) 등을 생산해 주민에 직접 공급하거나 식료가공공장의 원료로 공급
-옥수수 눈을 이용한 식용유와 과자도 일부 생산
-곡산공장의 옥수수 가공능력 2005년 기준 전분 10만T, 물엿 22.4만T, 포도당 7.2만T
-이후 실질 생산능력은 2005년보다 다소 감소했을 것으로 추정(공장 신설・설비 개조 등 보도 없는 것이 근거)
-'8월풀': 당분함량이 높은 국화과 풀(사카린・설탕 대용으로 잼・과자・청량음료 생산에 사용, 평양농업대학 2010년3월 예전 품종보다 당도가 2배 높고 향이 좋은 새로운 '8월풀' 육종에 성공했다고 발표)
-벽돌과자: 물엿이나 과자의 부재료, 치아가 손상될 만큼 딱딱하다고 하여 벽돌과자로 불림

32

북한의 식료가공공장 2.제분공장

-밀가루를 식료품공장의 원료로 공급하거나 국수・빵・과자 등을 생산
-북한 밀가루 가공능력: 연 45만T 가량으로 추정 (평양밀가루종합가공공장 10만T, 남포제분공장 15만T, 해주제분공장 2만T 등)
-평양밀가루제분공장: 1979년 완공(연 10T 가량의 밀가루 가공, 5만T 이상의 빵・과자・속성국수・효모 등 식료품 생산)
-최근 제분공장 가동률 감소로 생산량 대폭 감소

33

북한의 식료가공공장 3. 장공장, 식료공장

-주로 된장・간장・기름・사탕・과자・맥주・술 등을 생산
-식료가공공장의 생산공정을 디지털 시스템으로 이행하는 사업 추진 중
-대동강식료공장 등 컴퓨터 조정에 의한 자동흐름식 생산 공정 도입(노동신문 2010년1월23일자)
-평양 장공장: 연간 된장 3만T, 간장 3200㎘ 생산능력 보유
-남포식료공장: 매월 어간장 100㎘ 생산능력 보유
-평양 룡성식료공장: 2009년 완공, 양념간장・참기름・쌀식초・들깨기름・고추씨기름・고추장・들깨잎절임 등 연 200T의 생산 능력
-곡산공장처럼 원료부족으로 생산량 대폭 감소
-간장・된장 등 기초식품: 거의 생산하지 못해 주민들은 시장과 자체해결에 의존
-기름・술・맥주: 명절 때만 세대당 0.5㎏ 공급
-당과류: 김일성・김정일의 생일에 전국 초등학교 이하 어린이에게 선물로 1인당 1㎏ 제공

34

북한의 식료가공공장 4.수산물, 육류가공공장

-북한의 수산물 가공처리능력 연간 41만T 가량 (1990년 기준)
-김책(함북) 수산물 가공공장: 연간 1만T 생산능력
-신포(함남) 어류 통조림가공공장: 연간 1.2만T 생산능력
-원산(강원) 수산물 가공공장: 어류통조림 생산
-육류 가공공장: 평양통조림공장・사리원육류가공공장・강서부식물가공공장 등(생산된 제품의 대부분은 군인・간부용으로 공급, 일반 주민은 1년에 돼지고기 1㎏ 정도를 국가에서 공급받으며 가공제품 공급은 전무)
-수산물・육류 가공식품: 생산이 극히 저조해 군인・간부・대사관・호텔 등 공급용으로 생산

35

북한의 식료가공공장 5.우유와 채소 과실가공공장

-유가공식품은 거의 생산되지 않음
-도시 어린이는 콩 우유, 일부 농촌지역 어린이는 그 지역에서 생산되는 우유를 섭취
-평양에 요구르트 생산공장: UNDP 지원으로 1990년4월 완공/요구르트 1500T, 과일주스 등 음료 1만2000T 생산능력・
-풍천과일가공공장(1만7000여T)・황주과일가공공장(1500T)・북청과일가공공장(4000T) 생산능력 보유
-과일가공품은 1970년대까지 비교적 안정적으로 생산됐으나 현재는 거의 생산이 중단된 상태
-채소류 가공품: 신포통조림공장・용성육류가공공장에서 생산 (탈북인의 대다수가 가공채소를 먹어보지 못했다고 증언)

36

북한의 식료가공공장 6 조미료와 음료, 주류 공장

-조미료는 맛내기・소다・식초 등이 있음
-소다・식초는 지방공장에서 생산
-1970년대 일본에서 MSG・아미노산 생산설비 등 조미료 생산설비 도입
-사이다・단물 등 일부 음료는 생산되고 있으나 주민에게 전혀 공급되지 않음
-들쭉단물: 백두산 답사를 위해 삼지연을 찾은 사람들만 맛 볼 수 있음 /북한 내 소비용 생산량 미미
-북한의 각종 청량음료 생산규모: 약 70만㎘(1990년 기준) 사이다 38만㎘, 과일주스와 탄산수 등 종합 청량음료 12만㎘, 기타 청량음료 30만㎘ 추정
-주류: 지역 원료를 이용해 지방 특산물로 생산(평양소주・개성 인삼술과 들쭉술이 유명)
-지방 식료공장 주로 도토리・옥수수를 원료로 소주를 생산해 주민에게 공급
-대동강식료공장: 2009년10월 준공(원료처리부터 포장공정까지 컴퓨터 자동조종 생산체계로 운영)
-맥주 생산공장: 원주・용성・평양・혜산・온천・대동강맥주공장
-대동강 맥주공장: 최초의 생맥주 공장, 연간 약 7만㎘ 생산능력

37

북한의 식료가공공장 7. 담배공장

-북한 성인 1인당 연간 담배소비량 4㎏(쿠바・불가리아에 이어 세계 3위, 세계 평균인 1.9㎏보다 2배 초과, WHO)
-궐련지・필터의 질이 낮아 타르 함량 높고 무거운 것이 약점
-'백두산'・'영광' 등 최고급담배는 만수무강연구소에서 특별 생산
-일반인: 주로 시장에서 담배잎을 사거나 자체 생산한 담배잎을 종이에 말아 피움(마라초)

38

북한의 식료가공공장 8. 염전, 소금공장

-북한의 연간 소금 생산 능력: 약 70여만T(전체 수요량의 1/2 공급, 생산 기술 부족이 원인)
-생산된 소금 대부분이 군수공장과 공업용으로 제공 (주민에겐 거의 공급되지 못하는 형편)
-2000년대엔 어대진제염소(8월1일청년제염소)・원산만 제염소 등 소금생산이 불가능하다던 동해안에 염전 건설
-만성적인 소금부족으로 자강도・양강도・함남 장진 등 북부내륙지역에서 소금을 아주 귀하게 취급

39

북한의 개인 수공업을 통한 식료품 생산

-간장・된장・식용유・사탕・과자・껌・젓갈・건어물・맥주・술・아이스크림・장류・당과류・음료 등을 개인이 직접 생산
-개인이 만든 식료품, 시장에서 항시 거래
-료가공품의 생산・판매・소비 시스템이 자생적으로 갖춰짐
-2002년 7.1 조치: 개인이 만든 상품을 직매점・시장에 팔 수 있게 되면서 개인 수공업을 통한 식료품 생산 확대
-개인 수공업에 의한 식료품의 품종・생산량, 과거 북한 정부가 생산해 주민에게 공급하던 수준으로 추정

40

2010년 북한 언론에 보도된 식료공업

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

자료=2010년 북한경제 종합평가 및 2011년 전망, 통일연구원

41

2010년 북한 언론에 보도된 식료공업

3월

5일 평북돼지공장, 사리원 닭공장, 광포오리농장에
'2009년 사회 주의경쟁순화우승기' 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

황북 정방산종합식료공장, 평남 백성종합식료공장, 양강도 청봉 종합식료공장 등 전국 도처에 삼일포식(특산식료품 가공 분야에서 공업화를 실현한 삼일포특산물공장) 종합식료공장 건설
농업과학원 축산연구소, 우량계통의 검은 얼룩젖소 생산 및 젖 생산 2배 증가 등 고기와 알 증상을 위한 연구과제 완성

42

2010년 북한 언론에 보도된 식료공업

5월

18일 김정일, 새로 건설하는 대규모 감자농장(양강도 백암군 덕포지구) 현지지도
19일 김정일, 대흥단군(백산돼지목장・대흥단감자가공공장・대흥단읍과 새로 건설된 국수집) 현지지도

대동간과수종합농장, 4배 이상의 과수면적 새로 조성
최근 평양 대동강맥주공장(평양시에 150여개)의 발효탱크 등 설비증설(현대화공사)로 생산 능력 2배 성장

6월

대동강과수종합농장 능력 확장공사 완공
농업과학원, 나노기술에 기초한 효능 높은 '농업용 살균제' 개발

43

2010년 북한 언론에 보도된 식료공업

7월

개성시, 소금밭을 새로 건설해 햇소금 생산 시작
황북 축산부문 일꾼 등, 올해 상반년 기간동안 염소・토끼 수와 젖을 증산

8월

7-8일 자강동내 공장기업소(장자산종합식료공장) 참가
26일 김정일, 평양 곡산공장 현지지도 및 기술개건에 이바지한 기업소 등에 감사 전달

자강도, 평북・함남 등 각지 축산부문으 상반년 계획 (고기・알 생산) 초과 달성
평양곡산공장, CNC화 실현으로 생산능력 3배 이상 확대

44

2010년 북한 언론에 보도된 식료공업

9월

24일 평양곡산공장 당과류직장 준공

농업 부문에서 두벌농사에 적합한 논벼 품종 새로 육종

10월

28일 능력확장된 선흥식료공장 조업식

식료・축산 부문에서 '스피룰리나종균' 도입사업 추진중
평성시 백송종합식료공장에서 사이다・단물 등 신제품 개발

45

2010년 북한 언론에 보도된 식료공업

11월

22일 김정일, 용연바닷가 양어사업소와 용정양어장 현지지도
22일 김정일, 용호오리공장 현지지도

농업부문에서 농산과 축산의 '고리형 순화 생산체계' 적극 도입
평양온실농장 등 온실들, 환경친화적인 '물분산농약' 도입
애국남새가공공장(평양시 사동구역)의 저장고 등 건축물 신축,
개건 및 생산공정 컴퓨터화 등 현대화공사 진행
서해지구에 철갑상어 양어체계 확립하고 바다양어 성공

46

2010년 북한 언론에 보도된 식료공업

12월

3일 김정일, 함북 무산광업연합기업소와 무산식료공장 현지지도
3일 김정일, 함북 회령시 회령식료가공공장 현지지도
11일 김정일, 개건확장된 평양밀가루가공공장 및 선흥식료공장과 향마루대주식당 현지지도
15일 김정일, 인민군 제522군부대 대동강뱀장어공장 현지지도
19일 평양밀가루가공공장, 김정일 현지말씀 관철 궐기모임 진행
25일 대동강뱀장어공장, 김정일 현지말씀 관철 종업원 궐기 모임

식료일용공업부문의 올해 이룩된 생산성과: 8월2일 인민소비품 생산계획 112% 완수, 평양곡산공장 등 여러 공정 CNC화 실현, 해주기초식품공장・벽성식료공장 등 지방공장들의 기술개건 식료공업부문의 현대화 실현 등으로 당과류 3배, 강서약수 10배 생산능력 증가
각 도・시・군의 400여개 지방공업공장들 개건성과 조정용(식료공업성 부상) 등, 식료공업성 산하 860여개 각지 공장 기업소들에서 연간계획 조기수행 등 올해 생산성과 발표

47

2011년 북한의 식량 이외의 농업부문 성과

-대동강과수종합농장 등 도시 인근의 과수 부문과 온실 채소 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

48

2011년 북한의 수산, 축산부문 성과

-수산 부문에선 2010년에 이어 양어 부문의 성과 강조
-어업에 대한 성과 보도는 거의 없음
-동해지구에 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

49

2011년 북한의 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 '애국남새가공공장' 장절임직장과 김치직장 조업식 진행

50

3. 식품산업의 식량안보적 기능

- 식품산업의 식량안보적 기능
- 농업과 식품산업의 연계

식품산업의 식량안보적 기능

-국내 농수산물을 식재료로 소비
-해외에서 다량의 식품 수입
-해외 농장 개발

52

농수산업과 식품산업의 연계

-식품산업과 농수산업의 연계가 강화될 수 있는 식품시스템 중요
-쌍방의 균형있는 발전 선행이 필수
-농수산업이 식품산업에서 요구하는 농수산물을 안정적으로 공급하는 것이 중요
-식품산업과 농수산업의 연계 강화는 식량안보 차원에서도 매우 중요
-수입 의존도 높을수록 농수산업은 생산 기반과 다원적 기능 상실
-선진국은 농수산업과 식품산업을 별개로 인식하지 않고 하나의 시스템으로 간주
-식품산업을 농정의 중요한 대상으로 보고 1980년대부터 농정의 중심을 농업생산에서 식품산업 중심으로 전환

53

농수산업과 식품산업의 연계

-한국과 일본은 식품자급률 낮아 농수산업과 식품산업의 연계성이 낮고 별개로 인식하는 경향
-일본은 농수산성에서 2000년 이후 농수산업과 식품산업의 연계와 동반 발전 적극 추진
-한국은 식품안전의 규제 정책 중심, 농식품부는 농업 중심의 정책
-식품산업진흥법 제정/농수산업과 식품산업의 연계 강화하고 선진국과 같이 '농장에서 식탁까지'의 식품시스템 계기 마련
-생산액 기준: 농어업 42조원, 식품제조업 49억원, 외식산업 51조원 등 총 141조원

54

식량 위기 해결을 위한 한일 대책 비교

한국	일본
국내 식량생산 확대로 식량자급률 제고	식품 안전에 대한 소비자의 신뢰 확보
선물시장 확대・장기 계약 등 안정적인 수입 방안	국산 농산물을 축으로 한 식과 농의 연결 강화
비축관리제도의 운영	식품산업의 지속적 발전
해외농업개발	국내 시장 활성화
조기 경보시스템 구축 등 관련 제도 개선	해외농업 투자 등 해외사업기반 강화
	국제 협력 추진

55

한일 곡물 자급률

	한국	일본
곡물 자급률	26.7% (식용+사료용, 2009) 26.2% (식용+사료용, 2008) 51.4% (사료용 제외, 2009) 60.5% (주식용 곡물, 2008)	28% (식용+사료용, 2008) 61% (주식용 곡물, 2008)
사료 자급률		25%(2009)
칼로리 자급률	48.7%(2008)	41%(2008)

56

4. 식품산업의 해외 농업 개발

- 한일 초기 해외농업개발의 특징 비교
- 한일 식품 산업의 해외 농업 개발 비교
- 미츠이 물산
- 미츠비시 상사
- 젠노 그레인
- R10 프로젝트
- 우리나라의 국제곡물사업추진단

한일 초기 해외농업개발의 특징 비교

구분	한국	일본
해외이주 개념	인구분산, 국위선양	개발력의 현지이동
해외농업개발방식	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, 경제 기획원, 노동청, 법무부	외무성, 국제협력사업단(JICA)

한일 식품 산업의 해외 농업 개발 비교(한국)

▶1980년대부터 민간이 해외농장 개발사업 착수

▶1981년 선경그룹 :
- 미국 워싱턴주에 3,300ha 넓이의 옥수수 농장 개발에 나서 수확에 성공
- 옥수수를 해외로 실어나를 유통망을 구하지 못함 (유통시설을 곡물 메이저들이 선점하고 있었기 때문)

▶1994년 대륙개발 :
- 중국 헤이룽장성 삼각평원에 3만8,000ha 규모의 농장 건립 추진
- 농장이 습지대에 위치, 과다한 기반시설 비용으로 사업 포기

▶1990년대 많은 기업이 중국과 러시아 연해주 일대에서 식량 기지 개발에 뛰어들었다가 사전조사 미흡, 유통망 확보 실패 등으로 대부분 철수한 상태

59

한일 식품 산업의 해외 농업 개발 비교(일본)

▶현지인과 공동투자하는 방식으로 해외농장 개발 '해외 식민지 건설'이란 우려를 불식시키기 위한 전략

▶ 2007년 기준 해외에서 직간접적으로 생산하는 농산물 경지 면적은 자국 내 경지 면적의 3배에 달하는 1,200만ha

▶ 일본 정부는 농수산성 산하에 사단법인 '해외농업개발협회'를 두고 매년 정부 예산을 편성해 해외농장 개발사업 지원 민간 기업이 해외농업 투자를 원하는 경우 투자환경조사에 들어가는 비용은 국고 50%, 민간 자부담 50%의 비율로 부담

▶ 옥수수・콩 등 수요가 큰 사료곡물의 경우 재배에 직접 참여하기보다는 현지 농가와 계약재배 형식으로 물량을 확보

▶ 배합사료 원료 사용량 연간 2,400만톤 중 30%를 전농에서 직수입, 나머지는 종합상사(35%)와 일반사료회사(35%)에서 수입 (한국사료협회)

특히 전농과 미츠비시는 미국 현지의 자회사를 통해 전량 직구매, 미츠이・마루베니・이토추 등 종합상사들은 현지에서 곡물 메이저 통해 구입

60

미츠이 물산 (三井物産)

▶산하 식량소매본부의 곡물유지부, 사료축산부에서 대두, 밀, 옥수수 등 취급

▶ 사업목표 : 식량자원 확보, 원재료 수입, 해외시장 판매

▶ M&A를 통한 해외시장 비즈니스 확대

▶ 미츠이물산이 대주주인 WISLEY는 미국 최대 농협과 50%씩 투자해 VENTURA FOODS(미국 최대 규모 가공유지 식품 제조업체체인) 설립

▶ 브라질 현지 농업개발 투자 확대(2007년 11월)

▶ 브라질에 곡물 수출기지 운영

▶ 사탕수수를 이용한 바이오 에탄올 생산 검토

61

미츠비시 상사 (三菱商社)

▶ 생활산업 그룹 농수산본부가 주도

▶ 미국, 호주에 거점을 만들어 농산물 집하

▶ 집하한 농산물을 원료가공업체에 공급

▶ 원제품인 밀가루, 설탕, 전분, 식용유, 사료 등을 식품가공 업체 등 수요자에 판매

62

젠노 그레인 (ZenNoh Grain)

- ▶ 설립배경 : 1970년대 초 세계적 이상기후로 인한 곡물 수급의 문제점 인식
- ▶ 1979년 뉴올리언스항에 엘리베이터 착공, 1982년 준공
- ▶ 1988년 CGB 인수: 젠노 50%+이토추상사 50%, 미국 내륙과 미시시피강 유역의 엘리베이터 확대
- ▶ 엘리베이터 항구 1곳, 저장능력 108,862MT, 선적능력 3.266MT(USDA-GIPSA, 2009)
- ▶ 일본으로 수송되는 곡물 전량이 이곳에서 선적 (일본 사료 곡물 수입의 약 30% 처리)
- ▶ C&F FLAT 방식 구매 배제, 주로 베이시스(BASIS) 거래
- ▶ 국제 곡물가격 급등시 사료와 식용 곡물원료의 30%를 곡물 메이저들보다 낮은 가격으로 직접 공급
- ▶ 과거 10년 평균 일본 곡물수입(2900만T)중 850만T 공급
- ▶ 국제 곡물가격이 급등한 2006년 말-2008년 평균 10% 낮은 가격으로 회원사에 곡물 공급(젠노 내부자료)

63

R10 프로젝트

- ▶ 식량자급률을 높이기 위해 밀가루 소비량의 10%를 쌀가루도 대체하자는 운동
- ▶ 일본 쌀의 주산지인 니가타현에서 시작 2008년부터 전국적으로 확산
- ▶ 니가타현은 2003년부터 학교급식에 쌀가루빵 도입, 현내 초등학교중 60%에서 쌀가루빵을 급식으로 제공
- ▶ 연간 491만톤에 이르는 밀가루 소비량의 10%인 약 50만톤의 쌀가루를 생산
- ▶ 도쿄 면적의 1.6배나 되는 10만ha 상당 휴경지 활용 가능성
- ▶ 50만T톤 정도의 밀 수입이 줄 경우, 캐나다 등으로부터의 밀수송에 따른 탄소배출량을 20만9,000톤 줄이는 효과
- ▶ 니가타현 산하 농업종합연구소 식품연구센터에서 개발한 제분기술도 큰 기여

64

우리나라의 국제곡물사업추진단

▶ 우리나라에선 공기업인 AT가 국제곡물사업추진단을 신설하고 곡물유통업 진출 가능성 검토

▶ 해운업체인 'STX팬오션'이 이토추・벙기와 손을 잡고 미국 서부의 포틀랜드항에 곡물 저장・수출 엘리베이터 건설 추진

▶ 이탈리아의 페루찌, 독일의 알프레도 퇴퍼, 중국의 화싱, 벨기에의 인터콘, 네덜란드의 슈텐, 태국의 크론, 캐나다의 아그로 등이 국제 곡물시장에서 활동

65

6. 통일 후 식품산업 규모변화와 발전 방향

ILSI Korea **권 익 부**

Profile

권 익 부

학 력

강원대학교대학원 발효공학 박사
연세대학교 대학원 식품공학 석사
부산대학교 화학과 학사

경 력

ILSI Korea 이사장
롯데제과 중앙연구소 사장
롯데제과 중앙연구소 부사장
롯데제과 중앙연구소 전무이사
롯데제과 연구담당 이사

한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전전략

통일 후 식품산업의 규모변화와 발전 방향

2012. 7. 3

권 익 부

통일 후 농 식품 산업의 중요성

- ♦ 다양한 산업 중 농업, 식품가공산업은 북한국민의 일차적 행복 주는 필수산업이며, 저 투자 고효율 산업.
- ♦ 식품 가공산업 발달은 북한의 많은 노동력도 흡수가능
- ♦ 충분한 식량 공급은 여타 산업 발전의 전제조건이므로 농업, 식품가공 산업이 통일 후 주도적 역할 을 해야 할 것.

한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전전략 연구

통일 후 식품산업 규모변화 예측

가공식품 산업

예측방법

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

통일 후 식품산업 규모예측 - 가공식품

분류	식품	남한 최대생산능력 (ton/year)	남한 생산량 (ton/year)	남한 공장 가동률(%)	통일후 필요량 (ton/year)	추가 생산필요량 (ton/year)	통일후 공장가동률 상승(%)
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
	밀가루*	3,082,500	2,172,000	70.5	3,246,271	1,074,271	105.35
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

자료 : 식품유통연감 2011 (가공식품)
*한국제분협회

통일 후 식량산업 규모예측 - 가공식품

분류	식품	남한 최대 생산능력 (ton/year)	남한 생산량 (ton/year)	남한 공장 가동률(%)	통일후 필요량 (ton/year)	추가 생산필요량 (ton/year)	통일후 공장가동률 상승(%)
육류	식육 가공품	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
음료류	탄산 음료	5,061,362	1,112,575	21.98	1,663,300	550,725	32.86
	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

자료 : 식품유통연감 2011

한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전전략 연구

국민 다소비 식품 세부품목 순위 (2009년)

(단위:톤,억원,백만달러)

순위	품목군	품목명	생산량(T)	국내출하액 (억원)	수출액 (백만달러)
1	기타 식품류	밀가루	1,633,322	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	기타가공품	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	기타전분	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

한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전전략 연구

식품 소재 생산실적 (2009년)

(단위:톤)

품목	생산량
설탕 (백설탕, 갈색설탕, 기타설탕)	1,388,356
전분당 (포도당, 과당, 엿류, 당시럽류, 올리고당류)	784,332
대두유	373,623
밀가루*	1,616,000

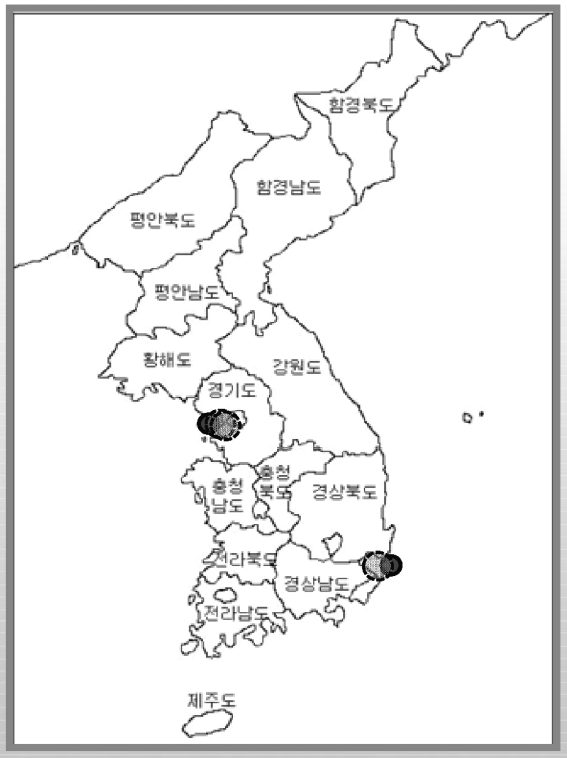
자료: 2009년도 식품 및 식품첨가물 생산실적
*한국제분협회

남한의 원당가공산업 현황

설탕 생산량
-125만톤(2009)

원당 수입항구
- -인천항
- -울산항

원당 가공공장
-삼양사 : 울산
-CJ 제일제당 : 인천
-TS 대한제당 : 인천



자료 : 대한제당협회

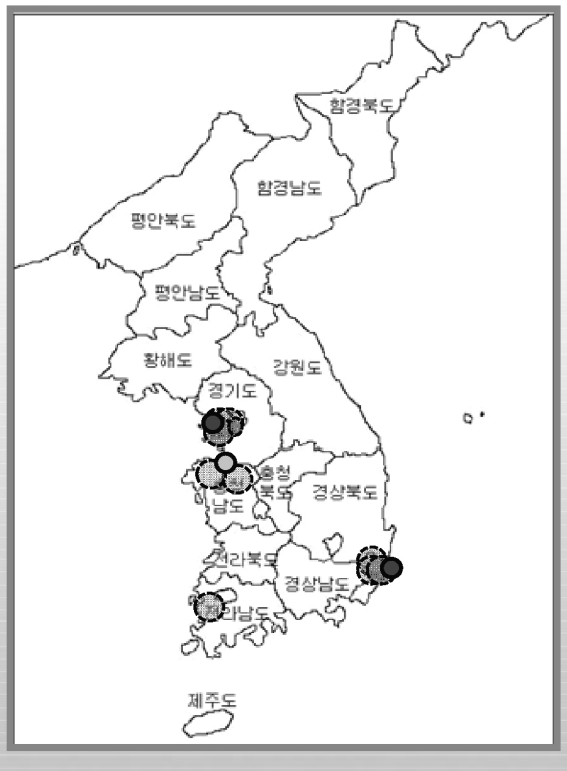
남한의 제분산업 현황

밀가루 생산량
- 163만톤(2009)

밀수입항구
- -인천항 : 130-140만톤
- -부산항 : 60-70만톤
- -평택항 : 준비 중

제분공장
-대한제분 : 인천, 부산
-동아원 : 인천, 부산
-한국제분 : 당진
-삼화제분 : 인천
-영남제분 : 부산, 양산
-대선제분 : 영등포, 함평
-삼양밀맥스 : 아산
-CJ 제일제당 : 영등포, 양산

자료 : 한국제분협회



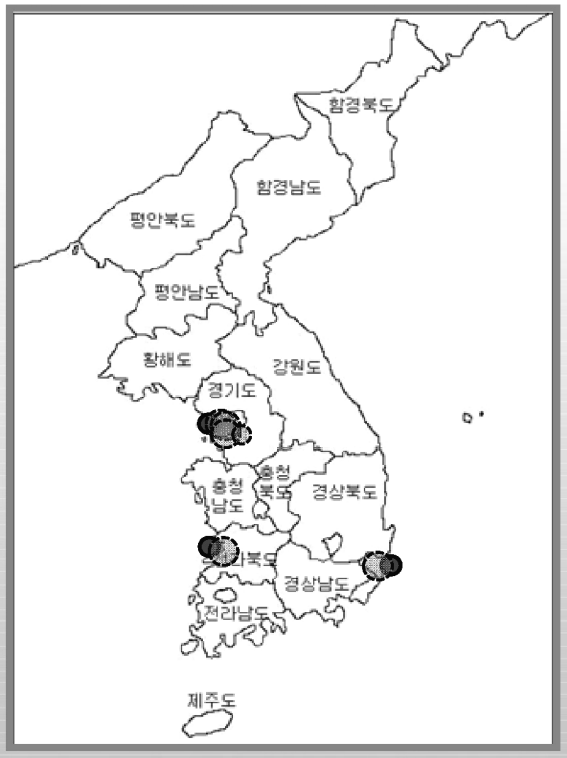
남한의 전분당산업 현황

전분당 생산량(2009)
- 물엿 37만톤
- 액상과당 25만톤

옥수수 수입항구
- -인천항
- -군산항
- -울산항

전분당 생산공장
-대상 : 군산
-CJ 제일제당 (구 신동방 CP) : 안산
-삼양제넥스 : 인천, 울산
-(유)콘프로덕츠코리아 : 부평, 이천

자료 : 한국전분당협회

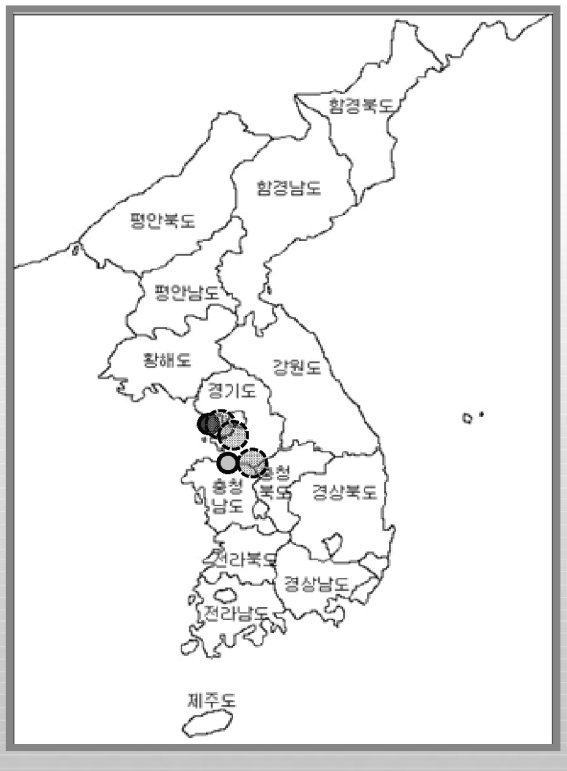


남한의 식용유산업 현황

콩기름 생산량
-37만톤(2009)

대두 수입항구
- 인천항
- 평택항

착유 공장
- CJ 제일제당 : 인천
- 오뚜기 : 안성
- 롯데삼강 : 천안



북한의 항구 현황

남포항

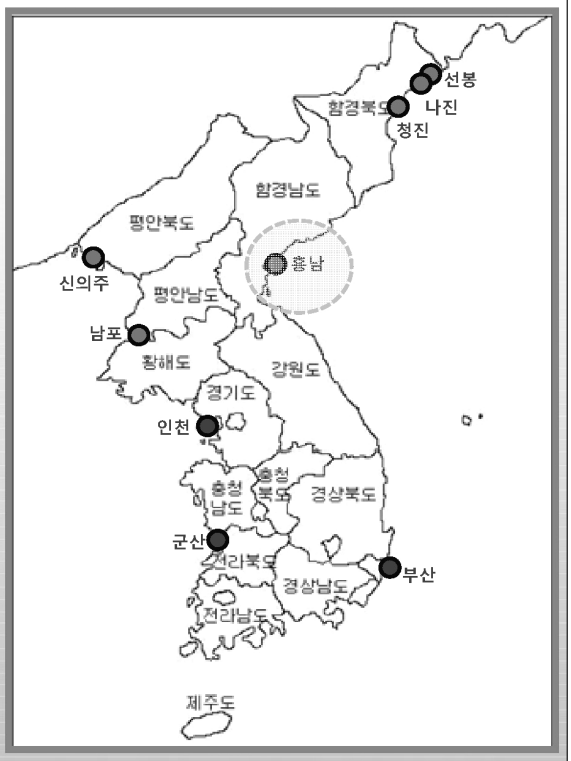
- 대동강 어귀에서 상류로 30km 떨어진 곳에 위치 인천항과 같은 갑문으로 서해안의 큰 조수간만의 차를 극복한 항구
- 북한의 최대 공업지역인 평양의 갑문이며, 북한을 대표하는 항구
- 86년에 완공된 대규모의 서해갑문으로 인해 해상 및 하천의 수송능력이 크게 향상되었으며, 평양·송림 ·대안 ·제도리 등지까지 선박들이 운항
- 선석 : 약 9개, Draft : 약 10m
  Anchorage draft : 13-27 m 수심
- 평양공업지구를 배후에 가진 지리적 이점에 힘입어 북한지역 최대의 무역항이자 군항으로 자리
- 항만시설 : 4개의 부두와 석탄 전용두부 ·시멘트 전용부두
  - 하역능력 : 700만 ton
  - 접안능력 : 2만 ton

북한의 항구 현황

흥남항

- 선석 주변 수심 : 6.7 – 7.9 m
- Anchorage 수심 : 12 m

- 흥남시의 주요도로
- 함흥~서호진 간, 서호진~연포, 신상 간, 서호진~퇴조 간 노선이 있으며, 신흥공업도시로서 도로망이 사방으로 정비



북한의 항구 현황

청진항

- 조수 간만의 차와 태풍 피해가 적고, 겨울에도 항구가 얼지 않는 양항(良港)의 조건을 갖춤

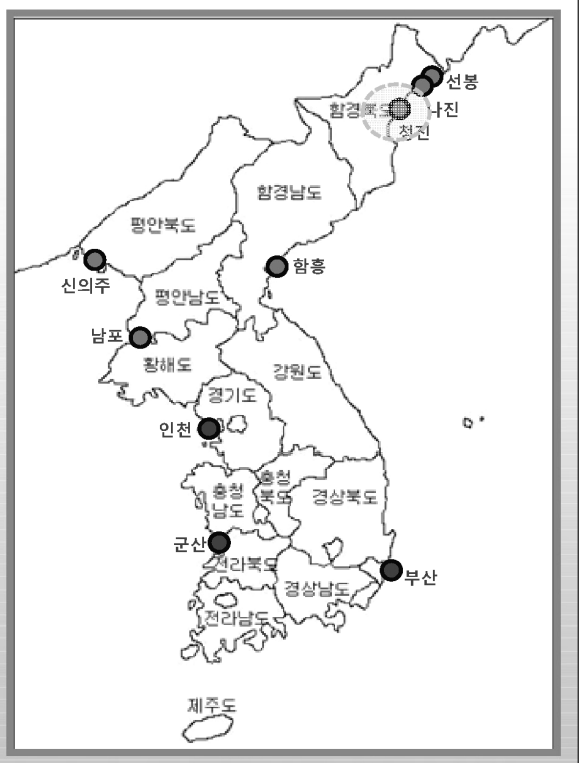
- 동해로 돌출한 고말반도를 중심으로 동쪽은 외항, 서쪽은 무역항으로 발전

- 1974년 이후 각종 시설과 장비가 보강되어 청진공업지역을 배후로 하는 공업항으로서의 기능도 수행

- 나진항과 함께 청진-나진 지구의 중심항으로 자리잡고고 있었으나, 주변 공단의 발전이 기대에 미치지 못하여 1997년 이후 무역량이 급감

- 1995년에는 약 20,000DWT급 선박도 입항하였으나, 수심(약 7.5m)이 낮아져 최근에는 10,000DWT급 선박의 입항도 어려운 실정임

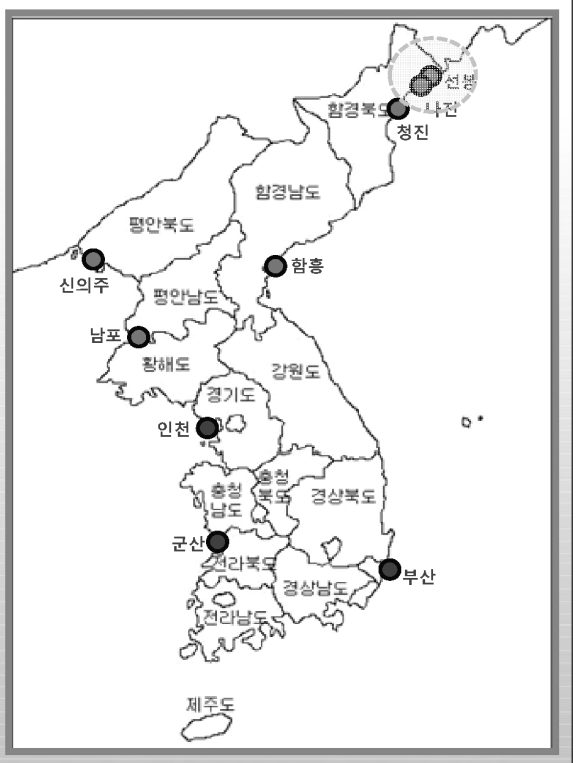
- 주요항만시설: 안벽 5.27 km, 항내철도 17.4 km, 하역능력 880만 ton, 접안능력 2만 ton=.



북한의 항구 현황

나진항, 선봉항

- 청진, 나진항과 함께 청진공업지구의 원료 및 제품 수송에 중요한 역할
- 한반도 최북단의 부동항으로 1932년에 축항공사가 시작되면서 급속히 발전

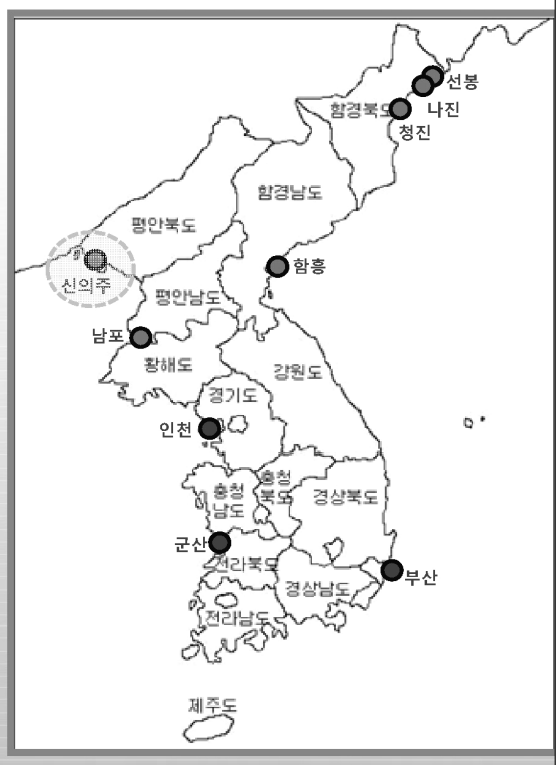


북한의 항구 현황

신의주

압록강 유역의 수륙 교통의 요지로서 경의의 종점
(압록강철교를 통하여 중국의 선단선에 이어지며 남만선 시베리아철도를 경유하여 유럽에 이르는 국제교통의 관문)

압록강 수상교통은 만조를 이용하면 500t급 기선의 소항이 가능하며, 상류의 혜산진까지도 작은 배가 왕래
(겨울에는 1m 이상의 두께로 결빙할 뿐 아니라 조석간만의 차가 너무 커서 간조 때는 수심이 얕아지고 토사의 퇴적이 심하여 무역항으로서 결점이 있음, 따라서 좀더 좋은 조건의 외항 다사도가 신의주의 관문으로 등장)



내륙지역 전분제품 및 당류 제조업 공장입지

1. 북한당국이 계획하고 있는 평양 낙낭지역 건전동 일대

북한관리에 의한, 평양 낙랑지역 6만평 부지의 소형 식품공단 설립 계획표

(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 (수산물, 과일, 육류)
(12) 식용유로 되어있다.

- 전일춘 노동당 39호 실장 등이 작성한 것
- 가공공단은 평양을 중심으로 북한에서 상류층이 필요로 하는 가공식품
- 북한에서 생산되는 농산물을 가지고 가공하려는 의지가 담겨있다 고 보아야 한다.

에너지 계획 – 북한의 전력사정

- ♦ 북한은 3500개 공장만이 상시 가동됨
  - 북한에 필수공장 (김정일 인가사항)
  - 일주일에 2-3일 휴전되는 공장
  - 전혀 가동되지 않고 자기 발전의존 공장
- ♦ 석탄 액화가스를 이용한 전력생산 (단기 3-4년)
- ♦ 러시아 천연가스 쉐일가스 (2015년 천연가스 대비 1/3 가격) 에너지원으로 북한 화력 발전 (단기)
- ♦ 소형, 중형, 대형 발전시설 (단기)
- ♦ 남한의 여유전력 활용 (1년 또는 2년)
- ♦ 통일 후 원자력 수력발전 (장기 7-8년)

에너지 계획 – 남한의 전력사정

- ♦ 남한의 여유 전력활용 (1년 또는 2년: 배전시설만 투자)

- ♦ 남한의 현 시점에서 문제점
  - 남한 자체조달 전력도 위험한 수준 (2012)
    국민 절전운동 전개 (100kw – 200kw)
  - GDP 상 제조업 기업, 활동 조사(2010)에서 자본금 3억
    종사자 50인이상인 국내기업체 수는
    서비스 업을 포함, 5411개소로 총 11,031 개소로
    전체의 48%가 제조업체임
  - 전력 소비 비중은 산업용 56%(산업용), 일반가정용 44%로
    이는 전력 다소비공장 시설이 많다는 증거
  - 전기료를 상대비교 시 대단히 낮다. (국제경쟁력)
  - IT 강국이기에 Back-up system에 많은 전력이 필요함.
    또한 일본의 IT-Back-up system이 김해에 오면 더 많은 전력이 필요

에너지 계획 – 해결방안

- ♦ 통일 예상시점까지 전력투구하여(2015-2025)
  남한 자체전력도 충당하면서 최소 20-30% 여유전력 확보
  공기업 투자와 민간투자활성화 유도

- ♦ 중장기 계획인 원자력발전계획 (현 21기→41기)을 앞당기는 방법 모색

- ♦ 태양광, 풍력, 조력 등 발전계획을 적극적으로 더 추진

  - 정부, 민간기업의 과제 –

프렌차이즈업(외식산업)

- ♦ 남한의 경우 1980년-2010년을 기본으로 보았을 때, 식품산업 및 경제구조에 큰 변혁기
- ♦ 1979년 10월 fast food 시작
  - 1979년 롯데리아 1호점 탄생
  - 1980년 KFC, Mcdonald, 피자헛, BBQ 등 프렌차이즈 도입시대
- ♦ 기초투자가 적고, 시스템 운영을 잘하면 쉽게 점포 확장 가능
- ♦ 기본적으로 운영 경험 요소와 로열티가 근본

프렌차이즈업(외식산업)

- ♦ 2011년 11월 기준 프렌차이즈 업
  - 매출액 16조억(본사기준) : 100개 프렌차이즈 기준
  - 점포숫자 : 6만개
  - 고용인원 : 약 33만명
    가맹본부 (29,466명), 가맹점 (302,540명)
  - 가맹점 대비 직영비율 : 5.5%
- ♦ 북한에도 통일 후 취업을 늘리고, 창업 의욕성취를 위해 프렌차이즈업의 조기 도입이 필요함

수산물 가공 부문

◆ 나진, 청진 지역과 개성공단 주변을 중심으로 수산물 활성화 분야 예측

(1) 꽃게냉동
(2) 바지락자숙냉동/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) 다시마 가공
(10) 명란 추출
(11) 절임식품/ 젓갈 가공품
(12) 연육연제품/게맛살 가공
(13) 양식 등

통일 후 수산물 가공 단계별 추진

	초기	단기	중기	장기
수산물 생산	→→→→→→→	→→→→→→→	→→→→→→→	→→→→→→→
양식	→→→→→→→	→→→→→→→	→→→→→→→	→→→→→→→
수산물가공		→→→→→→→	→→→→→→→	→→→→→→→
수산물 유통		→→→→→→→	→→→→→→→	→→→→→→→
수산기술교류		→→→→→→→	→→→→→→→	→→→→→→→

맺는말

◆ 더 많은 정보를 모아가자. 이제 출발이다

◆ 전력을 증강하자.

◆ 식품기업은 꾸준하게 북한 사람들의 기호에 맞는 제품개발을 해나가자.

토론회 좌장

한국농촌경제연구원

권 태 진 박사

학 력

서울대학교 농과대학 졸업
서울대학교 농경제학과 대학원 졸업(경제학 석사)
워싱턴주립대학교 농경제학과 대학원 졸업(농경제학 박사)

경 력

농림기술관리센터 기획평가실장 / 전문위원
워싱턴주립대학교 교환교수 / 겸임교수
민주평화통일자문위원(경제분과 상임위원)
한국농촌경제연구원 선임연구위원(글로벌협력연구본부장)
한국농촌경제연구원 부원장
현)한국농촌경제연구원 선임연구위원
현)통일부 정책자문위원

토/론/문

민족사랑나눔 **강 명 옥 사무총장**

Profile

강 명 옥

학 력

명지대학교 무역학과 졸업
대한예수교장로회 총회신학원 졸업

경 력

전 KME교육개발연구소 연구원
MSN북한연구재단 이사
(사)민족사랑나눔 사무총장

한반도 통일 후 식량안보와 식품산업 발전전략 토론회 원고

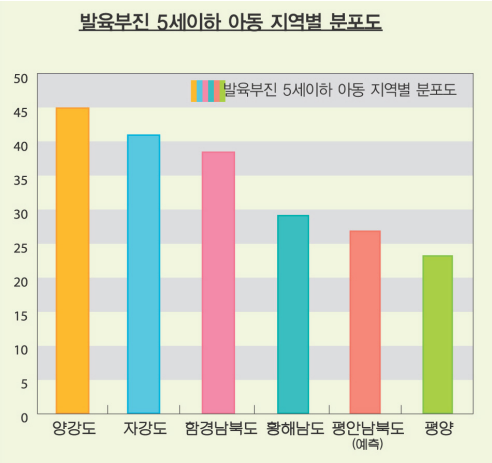
민족통일시대를 앞두고 통일을 대비한 식량측면의 정책수립의 기초를 놓는 한국식량안보연구재단의 연구를 바탕으로 오늘 이루어지는 토론회는 큰 의미가 있겠습니다. 북한은 1994년 이후 반복되는 대기근을 겪으며 식량수급에 실패함으로 수백만이 아사하는 고난의 행군을 했습니다. 이후 오늘에 이르러서도 300만의 영유아 기아와 포괄적으로는 800만에 이르는 기아 현상은 민족의 미래를 어둡게 하고 있습니다.[1)]

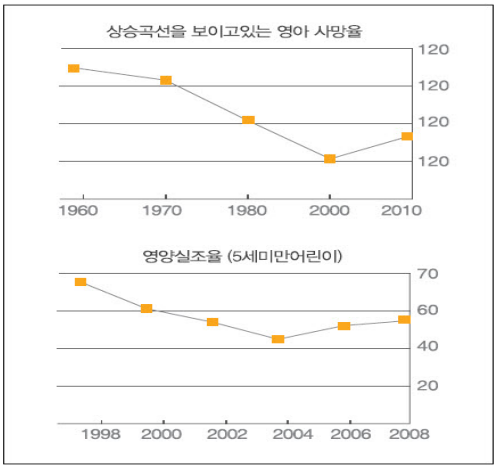
국제연합아동기금(UNICEF)의 '세계어린이백서(The State Word's Children)'에 의하면 북한의 5세 미만 아동 사망률은 1960년에 1,000명당 120명 이었으나 이후 감소하였다가 1996년 이후 식량난으로 다시 상승 추세로 돌아서고 있다고 하였다. 2009년 11월 유엔인구기금(UNFPA)이 공개한 '2009 세계인구현황보고서'에 의하면 북한의 영아 사망률은 133위로 밀려나고 있다. 근래 북한의 5세 이하 아이들의 영양실조율이 평균 37%에 이르고 있으며, 양강도 지역은 무려 45%의 수치를 가지고 있다. 미 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 빈곤실태를 구체적으로 설명하고 북한 어린이 가운데 35%에서 40%가 영양실조에 걸렸다는 심각성을 역설한바 있다. 이러한 북한의 식량부족에 따른 기아현상은 통일 이후에도 많은 부작용을 야기 시킬 수 있다는 상황이 통일 이후 전략과 무관하지 않다는 견해입니다.

북한의 구조적인 식량수급의 불안정 상태에서 시달리고 있는 북한의 식량 상황을 포함한 연구는 시급하면서도 현실적으로 이루어져야 한다는 생각입니다. 또한 연구가 곡물부문에 국한하지 않고 어업, 식품산업에 까지 전반적으로 연구범위에 포함 된 것은 좋은 사례로 생각됩니다. 바라기는 이 연구가 지속적으로 이루어져서 실질적인 대안을 제시하여 국민의 공감대 형성은 물론 국가의 정책반영에 기여할 수 있기를 기대합니다.

---

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 노컷뉴스2011.12.22





가. 북한의 식량실태 연구

1. 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

1. 통일 후 한반도 식량수급 예측

   - 수급예측과 생산 환경 변화의 조화

2. 통일 후 식량수급 계획

   - 대처능력 평가 및 대안제시의 현실성

다. 대안

1. 통일 전 통일 후 안정을 위한 토대마련

   1) 농업-농지정지, 종자개량, 특수작물, 선진농법, 취수사업

   2) 어업-종패, 냉동시스템, 어선현대화, 유통시스템

   3) 식품-가공시스템

토/론/문

강원대 농경제학과 **김 경 량 교수**

Profile

김 경 량

학 력

건국대학교 축산가공학 (학사)
독일 괴팅겐대학교 농업경제학 (Diplom)
독일 괴팅겐대학교 농업경제학 (박사)

경 력

미국 오클라호마 주립대학교 객원교수
대통령 자문 지속가능발전위원회의 위원
농림부 중앙지역개발심의회 위원
대통령직속 농특위 농업농촌기본법개정소위원회 위원장
농촌진흥청 책임운영기관운영심의회 위원장
강원대학교 농업생명과학대학 학장
사단법인 강원도지역농업특성화사업단 이사장
한국농촌관광학회 학회장
강원농업마이스터대학 학장
민주평화통일자문회의 상임위원
전국농업마이스터대학 학장협의회 회장
농림수산식품부 해외농업개발융자심의회 위원장
현)강원대학교 국제농촌개발협력사업단(IIRD) 기업장
현)농림수산식품부 농어업선진화위원회 기획위원장
현)한국국제농업개발학회 부회장
현)한국농업정책학회 고문

한반도통일 후 식량안보와 식품산업 발전전략 토론회 토론요지

1 개 요

□ 본 연구의 통일시점에 대한 가정: 현재 상황에서 급격한 통일이 이루어졌을 경우를 가정하고 통일후 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.

2 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 햇볕 정책과 압박정책의 토대 위에 불안정하고 불확실한 북한을 올바른 방향으로 변화 시키면서 통일의 기반을 닦아야 하는 과제가 주어지고 있음.

3 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 남북 농업교류협력이 중요함. 북한의 자존심을 지켜주면서 북측의 체제붕괴에 대한 부담감을 제거하고 더 나아가 양측의 신뢰구축을 형성해야 하는 어렵고도 인내가 요구되는 협력의 과제가 농업부문에도 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 구체적 준비가 필요.

□ 통일이후 중장기적 식량안보와 식품산업의 발전전략?

남북과 동북아지역의 농업 및 식품산업의 여건에 대응한 발전전략 추진 : 위기와 기회임.

농업분야의 구조개선은 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.

4 식량수급예측과 관련하여

□ 통일후 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 국가내에서 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.

5 통일 후 식품산업의 발전과 관련하여

□ 통일시 구동독과 체제전환 후 동유럽국가의 농업 및 식품산업지원사례를 참조할 수 있음. 동독과 동유럽국가들의 90년대 농업변혁시 준비없이 이루어진 급격한 시장경제로의 전환은 농산물 시장의 대혼란을 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. SAPARD는 Special Accession Programme for Agricultural and Rural Development(농업·농촌개발을 위한 특별가입 프로그램) 유럽공동체 예산으로 2000-2006년 기간 동안 유럽연합에 가입 신청을 한 중·동부유럽 10개국의 농업과 농촌환경의 구조적 개선을 지원하기 위한 프로그램으로 두 가지 목적을 가지고 있음. 첫째, 농업분야에 EU의 법률을 적용하기 위한 것이며 둘째, 농업과 농촌발전과정에서 발생하는 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 연합강화, 식품의 품질과 안전성을 개선 등임.

토/론/문

농식품부 식량정책과 **김 응 본 과장**

Profile

김 응 본

학 력

고려대학교 임학 졸업
Aberdeen대학교(영국) 농업경제학 석사

경 력

기술고등고시 24회(특허청)
농식품부 채소특작과장
농식품부 농생명산업과장
농식품부 과수화훼과장
농식품부 친환경농업과장
농식품부 소비안전정책장
농식품부 식량정책과장

1. 주제발표자 別 주요내용 검토(토론자료)

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 제시**한 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, 통일후 내부적인 **단순한 자급률 위주의 식량안보 파악보다**는 개개인이 필요한 **식량을 어떻게 공급받는가? 하는 측면에서 자료수집**이 이루어지면 좋겠음

ⅴ) 즉, 통일 후 **어디에서 식량을 확보**하여 어떻게 **북한에 공급을 할 것인지에 대한 관련 자료수집**이 추가되었으면 좋겠음

나. 남북한 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 진단**을 통해 향후 **중점추진 대책**을 제시하였으며, 북한의 **농업 생산요소별 특성자료를 함축적으로 제공**함

○ **(향후 고려할 사항)**

ⅰ) 농업생산은 유형의 생산요소(농지, 종자, 농기계 등)외에 무형의 생산요소(농

업제도, 생산자의 의식구조 등)에도 많은 영향을 받을 뿐만 아니라, **무형의 생산요소**는 **농업생산에 장기적으로 영향을 미치는 것**으로 알고 있으며,

ⅱ) 이와 관련, 일부에서는 "사회주의 국가 농업개혁 방식의 북한 적용 가능성"을 분석하는 등 **무형의 농업 생산요소 개선에 관심**을 보이는 것으로 알고 있음

ⅲ) 따라서, 북한농업의 **무형자산**(예 : 인적구성, 생산물의 분배방식 등)**과 관련된 자료 수집**에 집중해야 할 필요도 있음

다. 남북한 어업생산 잠재력 평가(김세권, 부경대 해양바이오연구단)

○ **(총평)** 남북한 수산자원 생산잠재력 평가·분석에 상당히 **의미 있는 통계자료가 인용**된 것으로 보임

- 다만, 통일 대비 식량문제 해결을 위해 제시한 **협력대안에 대해서는 정책담당자와의 의견조율이 필요**하고, 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 통계**자료(어구·어선 및 선박산업 현황 등)와 양식업·수산물 가공업 현황 자료가 추가·제공된다면 통일 대비 **민간 경제 협력사업*** 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 보장해준 것인지** 파악할 필요가 있음

- 이는 통일후 북한수역에서 우리 어선이 어업활동을 보장받을 수 있는지와 연계·검토 할 필요가 있기 때문임

라. 통일 후 한반도 식량수급 예측(김용택, 한국농촌경제연구원)

○ **(총평)** 사회과학(KREI KASM 모형, 회귀분석)을 활용, **체계적으로 통일 이후 한반도 식량수급을 전망**하였으며, 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 요인**중의 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 포함**하여 통일 후 **한반도 식량수급을 전망**하는 모형 개발 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 자료**라 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 필요**할 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 확대**를 위한 **공감대 형성에 언론의 역할이 무엇보다도 중요**할 것으로 판단됨

ⅳ) 향후, **외국의 식량부족 사례를 지속적으로 발굴**·공유함으로써 **밭작물에 대한 투자를 확대**하고, 국민에게 **식량위기의 심각성을 제대로 알리는 계기**가 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 제시**한 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 목적으로한 분석****도 추진하고 있는 것으로 알고 있음

* ①북한의 협동농장 개발협력 시범사업 추진방안 연구용역('04년), ②북한 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 수집**에도 많은 노력과 투자가 필요할 것으로 보임

* 우리나라에서는 주요작물별·주산지별 통계자료도 제공(통계청)

2. 북한농업 기본통계

❑ 인구현황

(단위 : 천명)

구분	남 한				북 한				남북한
	남	여	합계	성비	남	여	합계	성비	합 계
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		남 북 한	
	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				남 북 한			
	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		남 북 한	
		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	남 한	145,000	152,000	158,000	171,000	174,000	198,000	186,000
	북 한	21,300	21,450	21,600	21,750	21,750	21,750	…
돼지고기	남 한	749,000	701,000	677,000	706,000	709,000	722,000	764,000
	북 한	165,000	168,000	150,000	130,000	110,000	110,000	…

* 출처 : 농림수산식품부 FAO

❑ 농업용기계(트랙터) 보유대수

(단위 : 대)

구분	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
남한	219,664	227,873	236,707	243,662	253,351	258,662	264,834
북한	64,200	64,200	64,200	64,200	…	…	…

* 출처 : 농림수산식품부, FAO

❑ 수산물 어획량

(단위 : 천MT, %)

구분	남 한		북 한		남 북 한	
		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			생 산 량		
	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 : %)

구분	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

❑ 농림수산식품분야 남북 협력사업 현황

○ 민간 경제협력사업 승인 현황(개성공단 제외)

연번	기 업	사업상대자	사 업 내 용	지 역	금 액 (승인기준)	사업승인일
1	미흥식품(합영)	조선철산 무역총회사	수산물 채취가공	청진, 함흥, 원산, 남포	47만불	'98.3.13
2	백산실업(합영)	선봉군 온실농장	버섯류 생산	선봉	20.8만불	'98.10.28
3	(주)경평인터내셔날(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)제이유네트워크(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

○ 개성공단 협력사업 승인 현황

연번	기 업	사 업 내 용	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

토/론/문

우송대 Culinary-MBA 대학원장 **마크 심킨스 교수**

Profile

마크 심킨스

학 력

Brigham Young University – Bachelor of Science – Provo, Utah, U.S.A.
Major: Chemistry

Pepperdine University – Master of Business Administration/Marketing
– Malibu, California, U.S.A. Focus: Network Marketing
- Integration with Advanced Manufacturing

경 력

Woosong University–Daejun, Korea - Graduate School of Culinary Management
Dean

Solbride University–Daejun, Korea - School of Business
Senior Lecturer

SookMyung University - Graduate School of Business
Professor–Lecturer

British School. - Seoul, Korea
Director of General Affairs

통일후한반도식량안보문제

◇ Presentation 1 – 문헌팔박사님 –

A. I feel that the statements of the Professor of the current food situation in North Korea is a very accurate picture of the supply and capabilities of the agricultural sectors. In fact, from interviews with many defectors and discussions during phone calls with families there in 함북 the situation seems to be about this and in some cases worse. In the rural areas it is only small personal plots and trading in the local 장마당 that is sustaining families. In the cities it seems that the situation is worse, as they do not have the support of the small family plots.

북한의 현 식량 상황에 관한 문헌팔 박사님의 의견은 북한 농업의 공급과 능력을 정확하게 지적하였다고 볼 수 있습니다. 실제로, 탈북자와의 인터뷰나 함경북도 지역에 거주하고 있는 가족과의 전화를 통해서 이러한 상황은 확인할 수 있었으며, 경우에 따라서는 더욱 심각한 상황이라고 할 수 있습니다. 시골지역에서는 개인소유의 토지에서 경작된 (농산물을) 지역 장마당에서 거래하는 방식으로 생계를 유지하고 있는 반면, 개인소유 토지마저 없는 도시지역의 상황은 이보다 더욱 심각한 것으로 여겨집니다.

B. The information regarding the Food Security situation after unification is the troubling one. It is my opinion that any attempt at this is just a conjecture. One must ask oneself if there even will be unification between North Korea and South Korea. If one talks to defectors, they will find that the consensus is that the people (not government) don’t wish for a unification with the South, but prefer a relationship with China. Maybe a kind of protectorate relationship. Over the past 60 years, there has been almost no contact with the South and all supply/trading relationships have been with China. Roots to China run deep and all want business to run a smooth course. There is also a deep distrust of the South. Both because of the long period of

indoctrination and because of experience with South Koreans through China.

식량안보에 관한 정보는 통일 이후, 가장 큰 골칫거리가 될 것입니다. 하지만 개인적인 추측에 근거한 의견을 말씀드리자면, 남북통일 문제 자체에 대해 먼저 자문해보게 됩니다. 탈북자의 대부분은 남한과의 통일보다 중국과의 (우호)관계를 선호하고 있습니다. 아마도 보호국의 관계때문이라고 볼 수 있겠습니다. 지난 60여년 동안 (북한은) 공급과 무역에 대한 남한과는 거의 접촉이 없는 반면 중국과는 지속적인 관계를 유지해왔습니다. 중국과의 관계는 뿌리깊으며 모두가 순조로운 진행이 담보되는 중국과의 사업(관계)를 원하고 있습니다. 그러나 한국과의 (관계)는 뿌리깊은 불신이 팽배해 있습니다. 이는 오랜기간 세뇌교육때문이기도 하지만 중국의 통한 한국인들과의 (부정적인)경험에서 그 원인을 찾아볼 수 있겠습니다.

◇ Presentation 2 – 권익부 박사님 –

A. I believe that Dr. 권 again has the relative data and information. However, there are many assumptions being made. The most important is unification. Will it happen? The most disturbing assumption is that large Korean corporations will have access to North Korea and invest there. I feel that this should be greatly restricted. Because of the current Socialist ideology and system in place there. Very little of the land is privately held. Therefore, the main thrust of planning should not be how companies will or should invest, but in rather what kind of 토지계혁 should be enacted. There still may be refugee landowners from the North that came South during the war and will try to make legal claim on their previously owned property in North Korea. And of course the large Korean conglomerates will make a move to purchase as much land as possible. The landowners that are in North Korea will be motivated by the prospect of money to sell and a new situation of large tracts of agricultural land may be owned or controlled by the large scale South Korean conglomerates. This would result in a huge transfer of wealth to the South that could be unacceptable both morally and in

the eyes of former North Korean citizens. Therefore, land reform plans and policies must be considered well in advance of any "unification" process, if one was to take place.

권박사님의 발표는 관련된 자료와 정보를 제공하였다고 사료되나 많은 부분에서 가정에 근거하였다고 볼 수 있습니다. 주요쟁점은 통일의 실현성입니다. 가장 우려가 되는 점은 한국의 대기업들이 북한에 접촉하여 투자를 유치한다는 가정입니다. 이러한 가정에는 북한의 현 사회주의 사상과 시스템으로 인한 상당한 제약이 따를 것으로 여겨집니다. 또한 개인 소유의 토지는 거의 없기 때문에 주장의 요지는 어떻게 한국회사가 투자를 할 것인가 또는 해야 하는 가가 아니라, 어떠한 종류의 토지개혁이 제정되어야 하는 점입니다. 여전히 전쟁 중 남한으로 내려온 북한출신의 난민 토지소유자들이 북한지역에서 (전쟁 전에) 소유했던 부동산에 대한 법률상 청구권을 주장하고 있으며 한국의 대기업들도 가능한 많은 토지를 사들이려는 움직임을 보이고 있습니다. 북한에 거주하고 있는 토지 소유자들은 토지매매 수입원의 가망성에 동기부여가 될 것이며 농업용지 구역에 대한 새로운 상황은 한국의 대기업에 의해 소유되거나 조정될 것으로 보고 있습니다. 이러한 상황은 남한으로의 부의 이동을 초래할 것이며 도덕적으로나 북한 주민의 입장에서는 받아들이기 힘든 결과를 초래할 것입니다. 따라서, 토지개혁에 관한 계획이나 정책은 반드시 통일 이전의 선행과제로 보아야 할 것입니다.

◇ Presentation 3 – 김세권 박사

Dr. Kim´s figures and statistics on North Korea´s fisheries and their production capability are extremely correct. However, the one important factor that has not been brought into view is the "China" factor. China and North Korea have entered into several major agreements on their fisheries and North Korea has insured China´s access to these fisheries. In many cases these agreements are long term fishery leases and are recognized by International Maritime Law. What would happen if a "Unified Korea" unilaterally cancelled or changed these agreements? What would be the Chinese reaction? Would the Chinese take action to protect these fisheries that are important to their supply of seafood? This situation must be thought out in advance

before any action is effected in a similar scenario.

김박사님께서 언급한 북한의 어업과 그 역량에 관한 수치나 통계는 상당히 정확하다고 볼 수 있습니다. 그러나 중국 요인을 간과하는 견해의 차이를 보이고 있습니다. 중국과 북한은 몇몇 주요 어업협정에 동의한 바 있으며 북한은 중국의 어업에 관한 접근을 보장하고 있습니다. (또한) 어업 협정의 대부분이 장기간의 어업임대의 (형태)이며 국제 해양법의 공인은 받은 상태입니다. (이러한 상황에서) 통일 후 한국이 일방적으로 어업 협정을 취소하거나 변경한다면 어떠한 사태가 벌어질지, 중국은 어떠한 반응을 보일지, 그리고 중국이 그들의 수산물 공급에 중요한 역할을 담당하고 있는 어업을 보호하기 위해 조치를 취할 것인가에 대한 (반문해보아야 할 것입니다.) 이러한 상황은 유사한 시나리오에서 어떠한 조치가 취해지기 전에 반드시 선행되어야 할 것으로 사료됩니다.

◇ Presentation 4 – 박태균 기자

Mr. Park has a good grasp on the comparative food production and processing systems of North and South Korea. Looking at these comparisons, one has to ask oneself "If there is unification, can South Korea even hope to aid North korea in the short term and develop its food security in the large term?" South Korea now has a substantial problem of its own with Food Security. Only in the sector of rice production is South Korea self sufficient in its Food Security situation. Therefore, Is South Korea doing itself justice by attempting "unification" with such an impoverished nation? And "What damage does it so to its own Food Security situation and political stability by chasing unification?"

박기자님은 북한과 남한의 상대적인 식량생산과 처리과정 시스템을 잘 파악하고 있습니다. 이러한 비교를 통하여 우리가 자문해봐야 할 점은, 통일 이후 남한이 단기적으로는 북한을 원조하고 장기적으로는 식량안보 발전을 바라고 있는가 입니다. 남한의 식량안보 상황을 살펴본다면 오직 쌀 생산에서만 자급능력을 보유하고 있습니다. 따라서, 남한이 빈민국과의 통일을 정당화할 것인가? 그리고 통일 후, 식량안보상황과 정치적 안정에 어떠한 피해가 올 것인가에 대해 생각해보아야 할 것입니다.

◇ Presentation 5 – 김용택 박사

Dr. Kim has given a good synopsis of the production capabilities of North Korea and what it will take to satisfy the Food Security demands of a "unified" state.
김박사님은 북한의 생산능력에 대한 타당한 개요와 통일 후 식량안보수요를 만족시키기 위한 대안을 제시하였습니다.

Conclusion: As you can see by my remarks, I am very skeptical about even the remote possibility of Unification on the Korean peninsula. Not only has 60 plus years driven a wedge between its residents, but other political and economical factors will make it next to impossible for such an event to take place. Secondly, I don´t believe South Korea has the a. political will. b. the economic will, c. the Food Security situation to undertake such an endeavor. Unfortunately, the responsibility for such a Food Security operation will fall with China, who probably does have the scale of production to effect such a challenge and I believe from years of discussion with North Korean defectors that at the present time, that is where the political will is strongest.

결 론: 앞서 언급한 바와 같이, (첫째) 저는 한반도 통일에 관한 회의적인 견해를 갖고 있습니다. 60년 이상 (남한과 북한) 주민간의 뿌리깊은 골과 더불어 여타의 정치적, 경제적 요인들이 통일의 가능성을 저해할 것으로 보여집니다. 둘째, 저는 남한의 정치적, 경제적 의지와 식량안보상황을 해결해나갈 노력에 의구심을 가지고 있습니다. 안따깝게도, 식량안보 운영과 같은 책임은 앞으로의 도전에서 영향력을 행사할수 있는 생산력을 갖고 있는 아마도 중국에 있을 것이며, 탈북자들과 다년간의 논의를 통해 정치적 의지가 가장 중요하다고 사료됩니다.

토/론/문

고려대 식품자원경제과 **양 승 룡 교수**

Profile

양 승 룡

학 력

고려대학교 농업경제학과 석사
미국 퍼듀대학교 농업경제학과 박사

경 력

한국농업정책학회 회장
국회예산정책처 예산분석 자문위원
농림수산식품 온실가스에너지 목표설정 협의회 위원
농림수산식품부 농가소득안정심의위원회 위원
농협중앙회 경제사업활성화위원회 위원
고려대학교 식품자원경제학과 교수

통일 이후 한반도 식량수급 전망

o. 북한 식량수급 전망이 여러 가지 가정을 바탕으로 한 어려운 작업임

o. 칼로리 기준의 최소 소요량과 용도별 전망을 토대로 한 최종 수요량 전망 적절

- 식량의 정의/범위 필요. 북한의 경우 쌀, 밀, 옥수수, 기타(?)로 되어 있으며, 남한의 경우 쌀, 보리, 밀, 옥수수, 콩, 서류 등으로 세분되어 있어 일관성 부족

o. 단수 전망 가정 불명확함(p. 3)

- 통일 후 6년부터 단수 증가의 근거 빈약
- 2017년이 어떻게 도출된 연도인지 불명확

o. 통일 시기에 대한 시나리오 필요(p. 3)

- 2015년 가정의 근거 필요
- 이외 2020년 등의 시나리오 분석 필요

o. 북한의 자급률 비현실적(p. 18)

- 2015년 88%, 2025년 81%

o. 통일 이후 자급률 전망 비현실적(p. 18)

- 2015년 56%, 2025년 55%

o. 회귀분석에 의한 남한 식량수요 예측 비현실적(p. 16)

- 수요함수 추정식의 인구탄력성 -3. 5%
- 이에 따라 2015년부터 수요가 급증하는 것으로 예측
- 그림 5의 추정된 수요량이 추세를 반영하지 못함

o. 통일 후 식량수요에 대비하여 자급률 향상을 위한 제도와 정책 도입 필요

o. 비용효율적인 식량수입 체계의 도입 필요

- 시장위험의 체계적인 관리

o. 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 연구 필요

o. 식량안보 조기경보체계의 조속한 도입 필요

- 합리적이고 과학적인 식량안보지수를 근거로 단기적 위기경보 및 수급대책과 중장기 대책 도입

토/론/문

서울대 식품영양학과 **윤 지 현 교수**

Profile

윤 지 현

학 력

서울대학교 식품영양학과 & 경영학과 졸업 (학사)
미국 아이오와 주립대학교 급식경영학 석사
미국 퍼듀 대학교 급식경영학 박사

경 력

현)서울대학교 식품영양학과 교수
미국 텍사스 주정부 교육부 아동영양과 프로그램 스페셜리스트
통일부 영유아사업 남측 기술협력단 영양분과 대표
통일한국의 어린이 영양(공저), 서울대학교 출판문화원

<한반도 통일 후 식량안보와 식품산업 발전전략 토론회>

토 론

국민 영양문제 해결의 근간에 식품산업이 있음에도 불구하고, 그 동안 통일 후 한반도의 영양정책에 대한 논의는 식품산업과는 별개로 이루어져 왔습니다. 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 안겨줍니다. 오늘이 향후 식품산업의 전문가들과 영양전문가들이 통일 한국의 국민 건강을 위하여 함께 노력하고 준비하는 계기가 되리라 생각합니다.

서울대학교 식품영양학과 통일학 연구팀은 지난 2010년, '통일 한국의 어린이 영양'[1] 이라는 책을 집필하였습니다. 이 책에서 통일 한국의 영양정책을 위한 중· 장기적 전략의 하나로 '북한의 식량 확보를 위한 사업 개발과 자체 역량 강화'를 제시하였습니다. 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 것입니다. 즉, 통일을 준비하는 2010년대의 시점에서 이제 대북 식량 및 영양 정책은 인도적 지원 차원에서 벗어나 경제적 개발 차원으로의 전환과 협력체제가 필요하다는 것입니다. 이에 오늘 연구진들이 발표하신 내용 중 북한 내 농업지구의 형성과 이를 중심으로 한 식량 산업 개발 등이 이러한 전략을 구체적으로 실현하기 위한 좋은 방안이라 생각합니다.

오늘 토론회 서두의 '한반도 식량수급 현황과 국민의 영양상태'에 대한 발표는 통일 후 영양정책을 고민하는 모두에게 매우 의미 있는 내용이라 생각합니다. 실제 북한 주민의 영양 실태에 관한 자료는 매우 제한적으로 공개되고 있는데 제가 참여한 연구에서 영유아와 가임기 여성을 중심으로 남북의 영양상태를 비교, 분석한 결과[2]는 매우 충격적이었습니다.

북한 영유아의 경우, 생후 12개월 미만의 저체중 비율은 약 15% 수준이었으나, 월령이 높아질수록 그 비율이 증가하여 30~35개월 월령대에서는 30%에 이르는 수준을 나타내었고,

1) 이연숙, 윤지현, 심재은, 장수정 (2010): 통일한국의 어린이 영양, 서울대학교출판문화원
2) 심재은, 윤지현, 정승연, 박미나, 이연숙 (2007): 남북한 영유아 및 가임기 여성의 영양상태 비교. 대한지역사회영양학회지 12 (2), 123-132

이러한 자료는 같은 연령대의 남한 어린이들의 경우 저체중 비율이 10% 미만인 것과 큰 차이를 보였습니다. 남한과 북한 영유아간의 키 성장지연의 비율도 큰 차이를 나타내었습니다. 북한의 경우, 월령에 따른 키 성장지연은 저체중보다도 만연되어 있었습니다. 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 추정되었습니다. 남한 영유아는 5세 이하의 전 월령대에서 키 성장지연 비율이 3% 내외인 것으로 추정되었습니다.

북한 가임기 여성의 에너지-단백질 영양불량과 빈혈 유병율은 조사 대상자의 3명 중 약 1명이 영양불량으로 판정되는 수준으로 동일 연령 남한 대상자의 유병율과 비교하면 연령군 및 영양불량의 종류에 따라 약 2~21배에 이르렀습니다. 이러한 모성의 영양불량에 특별한 의미를 가지는 이유는 북한 영유아의 영아초기 저체중과 키 성장지연의 비율이 높은 것이 모성의 영양불량에 따른 임신기간 중 태내의 영양상태 불량이 반영된 결과로 예측되기 때문입니다. 이에, '한반도 통일 후 식량안보 및 식품산업 발전 전략 연구'의 연구진이 향후 북한의 식품산업 발전 전략을 연구하실 때 이러한 가임기 여성과 영유아를 주 대상으로 하는 식품의 생산과 공급에 보다 각별한 관심을 가지셨으면 하는 바램입니다.

그리고 마지막으로 이러한 연구에 있어서 통일 독일의 선행 사례를 귀감삼아 관련 정책이나 전략이 남한 중심으로 치우치지 않고, 북한 주민의 식생활의 특수성을 충분히 고려하고 기존의 제도를 최대한 인정하는 방향으로 설정되기를 부탁드립니다. 독일의 통일은 서독의 모든 제도가 그대로 동독에 이전되는 방식으로 이루어졌고 이에 국민의 식생활과 관련한 정책도 대부분 서독 중심으로 이루어졌습니다. 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 대두되었습니다. 이러한 전철을 통일 한국이 밟지 않기 위해서는 통일을 준비하는 지금부터 남북 주민의 식생활을 객관적으로 분석, 평가하고 한쪽으로 치우치지 않는 균형된 정책을 준비해 나가야 하겠습니다.

감사합니다.

토/론/문

한국농수산식품유통공사 **최 근 원 처장**

Profile

최 근 원

학 력

동국대 농업경제학과 졸업

경 력

aT 입사
20년간 농수산물 수급 및 가격안정분야 실무 담당
농안기금관리팀장, 국영무역 비축팀장, 강원지사장 등 역임
현 aT 식량관리처장

한반도 통일 전 · 후 식량안보 대책

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~'10기간 중 북한의 식량난 완화를 위한 정부차원의 식량차관 쌀 지원, UN산하 WFP의 옥수수 지원 등의 실무를 담당해오면서 270만여 톤의 식량을 북측에 전달한 경험과 노하우가 있다. 또한 남북교류협력에 관한 법률 제13조 및 관련규정에 따라 콩나물콩, 팥, 녹두 등 국영무역품목과 그 유사품목에 한정하여 매년 2,000여 톤 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 국산재고미 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 물류체계 열악에서 비롯되는 고비용 저효율이 문제시 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 408천 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 5,300선이어서 국산콩 수요는 일반가계소비자들의 웰빙용도로써 제한적일 수밖에 없다. 실수요 가공업체 대부분은 양질의 콩을 원하면서도 정부공급가격 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.