

# 북한 농업기반 붕괴에 대처하기 위한 남북 농업기술 협력모델의 개발

오상집\* · 김경량\*\* · 전근우\*\*\* · 이해익\*\*\*\*

(강원대학교 · \*동물영양자원공학과 · \*\*농업자원경제학과 · \*\*\*산림자원학부 · \*\*\*\*식품생명공학부)

## Constructing an effective model of agricultural technology collaboration to prevent North Korea from the complete demolitions of her agricultural infra-structure

Sang-Jip Ohh\* · Kyung-Ryang Kim\*\* · Keun-Woo Chun\*\*\* · Hae-Ik Rhee\*\*\*\*

Depts. of \*Feed Sci. & Tech., \*\*Agri. & Resource Economics, \*\*\*Forest Development, \*\*\*\*Agri. Biotech.  
Kangwon National University

### 적 요

북한의 농업기반은 계속되는 천연재해와 북한 당국의 농업 재투입 역량의 부족으로 급속한 와해국면에 접어들었다. 한반도 면적의 반 이상을 차지하고 있는 북한지역 농업기반의 파괴는 현상적으로 북한 주민의 기아와 저영양 상태를 초래하는 근본적인 원인일 뿐 아니라 앞으로 해당지역의 농업생산성 복원 및 자연 생태의 정상적 유지에 심각한 위협요인이다. 더군다나 북한지역 농업기반의 붕괴는 이미 피해 가속화 시기에 접어들고 있으며, 붕괴된 농업기반의 정상적 복원에 50여 년 이상의 시간이 소요된다는 점을 고려할 때 시한적 측면에서도 더 이상 좌시할 수 없는 시점에 이르렀다.

북한 농업기반 복원 또는 갱생의 타당성은 한반도가 향후 통일한국의 식량자급을 위한 공동의 기반이며 공존의 생활환경이라는 차원에서 출발하여야 한다. 이는 현 상황에서 남북농업 기술협력이 교류협력의 원칙인 상호주의를 근간으로 해서만 시도될 수 없다는 절박성을 내포하고 있음을 의미한다. 이는 또한 특정형태의 농업기술 협력에 대하여 남북 양측이 근시안적인 효과를 중시하거나 기대해서는 안된다는 시대적 장구함을 가지고 있음을 의미한다.

따라서 남북 농업기술 협력의 모델은 우리와 역사적, 문화적, 자연적 환경이 다른 지역에서 시도되었던 전형일 수 없으며, 아울러 남북의 정치적 또는 군사적 요인에 의해서도 영향을 받지 않는 순수 농업 전문적, 환경 생태적 차원에서 개발되어야 한다. 현재 남북의 경제적 여건의 차이나 협상과정에서의 정치적 개연으로 바람직한 농업기술 협력모델의 개발에 많은 어려움이 상존 한다. 그렇다고 해서 협력을 위한 협력이 이루어져서는 안되며 어느 경우라도 남북농업 기술협력의 질 박성과 농업특이적 장구성에 대한 상호이해가 바탕이 되어야 한다. 이를 위해서는 우선 남북한 농업기술 협력을 거시적 차원에서 자문·조정할 수 있는 민간 전문가 기구가 시급히 설치되어야 할 것으로 판단된다.

### 1. 북한의 농업기반과 그 붕괴현황

#### 1. 북한의 식량난 현황

북한의 식량난은 1995년 대홍수가 북한 전역을 휩쓸어 북한의 농토가 대부분 황폐화되면서 더욱 극심하여져 현재 아사자가 속출하는 지경에 이르렀다. 1995년 이후에도 홍수, 냉해, 가뭄 등 자연재해가 매

해 계속되었고, 특히 가장 최근인 1999년 여름의 호우만으로도 수확을 기다리던 벼와 옥수수가 생산량 기준으로 약 40만 톤이 유실되었다(북한중앙통신, 1999).

북한의 식량생산량에 대한 공식적인 발표는 없으나 UN기구의 보고(FAO/WFP, 1997a,b)나 기타 북한의 간접적 자료를 살펴보면 식량생산량은 1980년대의 500~600만 톤 수준에서 1990년대 초반에는 약 400~500만 톤으로 점점 감소하는 추세를 보였다. 그후 자연재해가 연속적으로 발생한 1993년부터 1997년에는 생산량이 3백만 톤 수준으로 격감하여 식량난은 최악의 지경에 이르게 되었다. 1998년에는 누적된 식량 부족에다 1997년의 가뭄으로 더욱 악화되었고, 1999년에 다시 북한을 휩쓴 집중호우는 국제기구들의 지원으로 비교적 호전된 북한의 식량사정을 회복불능의 상태로 악화시켰다.

세계식량계획(WFP)과 식량농업기구(FAO)는 1999년 북한의 곡물 예상수확량을 1998년보다 9% 증가한 378만 톤으로 발표하였다. 이는 북한의 연간 곡물필요량이 482만 톤이라는 점을 감안할 때 부족량이 104만 톤에 이른다는 것을 의미한다. 또한 매년 100

여만 톤 이상의 식량이 계속 누적적으로 부족하게 되었다는 것을 의미하며, 이러한 사태가 계속될 경우 북한 스스로 식량난을 해결할 수 없다는 점은 자명하다(이종미, 1999).

북한의 식량 배급량은 1960년대 초까지 1인당 연간 350~400kg, 1970년대 중반까지는 300kg, 1970년대 후반까지는 260kg 정도로 꾸준히 감소되었다(권태진, 1998). 그러나 이러한 감소추세는 1990년대 본격적으로 식량난이 악화되면서 급감하였고, 결국에는 곳곳에서 식량배급이 중단되는 지경에 이르게 되었다.

최근 북한의 인민식량배급센터가 주민들에게 배급한 식량을 살펴보면 표 1과 같다. 표에서 보는 바와 같이 1998년 후반부에서 1999년 초반 춘궁기에 접어들면서 식량 배급량은 점점 감소하는 추세를 보여주고 있다. 조사기간 6개월 중 총 배급량 507,000톤을 북한지역 예상인구 1,800만으로 나누면 1인당 평균권 14kg 정도로서 국가가 인민의 식량을 책임진다는 체제하에서는 도저히 상상할 수 없는 식량난을 겪고 있음을 반증하고 있다.

이렇게 배급이 중단되는 사태에 북한도 여러 가지 대책방안을 강구하고 있다. 우선 국가적 차원의 전략

표 1. 인민배급제도를 통한 쌀과 옥수수 배급량(1998.11~1999.4)

단위: 톤

지 역	1998. 11	1998. 12	1999. 1	1999. 2	1999. 3	1999. 4	계
평 양	23,700	23,700	15,800	15,800	11,800	2,400	93,200
남 포	5,500	5,500	3,700	3,700	2,700	600	21,700
개 성	1,800	1,800	1,200	1,200	900	200	7,100
평안북도	14,300	14,300	9,500	9,500	7,000	1,500	56,100
평안남도	19,500	19,500	1,300	1,300	9,700	2,000	53,300
황해북도	8,300	8,300	5,500	5,500	4,100	800	32,500
황해남도	9,600	9,600	6,400	6,400	4,800	1,000	37,800
강 원 도	8,000	8,000	5,400	5,400	4,000	900	31,700
함경북도	14,800	14,800	9,800	9,800	7,300	1,500	58,000
함경남도	17,200	17,200	11,500	11,500	8,600	1,800	67,800
양 강 도	4,600	4,600	3,100	3,100	2,300	500	18,200
자 강 도	7,700	7,700	5,100	5,100	3,800	800	30,200
계	135,000	135,000	78,300	78,300	67,000	14,000	507,600

Source: FAO/WFP Special Report(1999)

으로서 감자재배 및 이모작 확대와 소동물 생산을 장려하고 있으며, 도 및 군 단위별로 중국과의 국경 무역, 춘궁기의 대체식품 생산과 분배, 도간 또는 도내 식량거래 확대 등을 추진하고 있다. 또한 가족단위의 전략으로는 텃밭의 집약경작, 소동물 사육을 권장하고 있으며, 가족이나 친인척을 통한 식량조달, 국영상점 또는 농민시장을 통한 식품구매도 허락하고 있는 실정이다(김운근, 2000).

## 2. 북한 식량난의 원인

북한은 모든 경제부문에서 동시다발적으로 문제점이 발생하는 구조적이고 총체적인 공급부족현상이 시달리고 있으며 이 문제가 식량난, 에너지난, 원자재난, 외화난 등 다양한 형태로 표출되고 있는 실정이다. 따라서 북한 식량난의 원인을 둘러싸고 자연재해, 주체농법의 한계, 집단농장의 비효율성 등 여러 의견들이 제기되고 있으나 동시다발적이고 총체적인 문제점이 경제 전 분야에 노출되고 있는 상황이어서 그 원인을 잘라 말하기 어려운 실정이다.

북한 식량난의 원인은 표 2에서 보는 바와 같이 우선 두 가지, 즉 부수적인 요인과 근본적인 요인으로 구분하여 추론할 수가 있을 것이다. 북한 식량난의 부수적 원인들로는 자연재해, 집단농장의 비효율성, 주체농법의 한계, 관료주의의 폐단 등을 들 수 있으며, 근본적 요인으로는 공산권 붕괴 이후 악화된 북한의 외화난에 따른 농업 필수 원자재 및 자본재의 부족을 들 수 있다. 즉 북한의 식량위기는 이들 부수적 요인들과 근본적 요인의 복합적 악화로 발생하였다고 할 수 있다.

농업기술의 측면에서 살펴보면 '주체농법'이라는 법칙하에 밀식 재배를 강요하고 있는데, 이는 농작물의 통풍저해, 광합성 저해, 병충해 방제 미흡, 뿌리의 자양분흡수 장애 등을 초래하여 오히려 수확량을 감소시키는 요인이 되고 있다. 또한 무분별한 다락밭 건설은 산림을 더욱 황폐화시키고 있고, 이는 파생적으로 홍수조절능력의 악화를 초래하여 매해 여름이면 적은 비로도 수해가 발생하는 지경에 이르렀다. 이러한 주체농법의 문제 이외에도 농민들의 창의성

을 무시하는 배정 할당량 달성 위주의 농정과 상명하복의 무사안일주의가 만연되어 있는 관료주의도 북한의 식량난을 심화시키고 있다. 여기에 1990년 이후 잇따라 발생한 자연재해, 즉 1993년의 냉해, 1994년의 우박, 1995년과 1996년의 집중호우, 1997년의 가뭄, 1998년의 폭우는 식량난의 기폭적 원인이 되었다(FAO/WFP, 1998; FAO, 1997a, b).

그러나 무엇보다 북한의 식량위기에 결정적 역할을 한 근본적 요인은 「외화난에 따른 농업용 원자재의 부족과 식량 교역 능력의 상실」이다. 왜냐하면 1994년도 이전까지만 하더라도 북한의 곡물생산량이 년평균 400만 톤은 유지한 것으로 보아 북한 지역의 농지와 토질상에 근원적 문제가 있는 것은 아니라고 판단되기 때문이다. 따라서 북한 주민이 기아에 허덕일 정도로 식량난이 심각하게 된 결정적인 원인은 필요한 곡물량을 수입을 통해 확보하지 못한 점과 농업용 비료, 농약 등 농자재의 조달이 부족했다는 점에서 찾을 수밖에 없다. 여기서 수요 곡물량 미확보의 가장 큰 원인은 소련과 동유럽의 붕괴 이후 급격히 악화된 북한의 외화난이며 이로 인하여 식량수입뿐 아니라 비료나 필수 농부자재 및 농기구 등 농업 자본재의 수입도 급감하였다(김운근과 권태진, 2000). 북한이 현재 대외 협상시 마다 비료 및 농약 등 농자재 지원을 확보하는데 주력하고 있는 것도 이와 같은 상황을 반영하는 것이라 할 수 있다.

## 3. 북한의 농업기반

1996년도 북한의 농작물 재배면적은 140만ha로서 남한의 115만ha보다 22% 넓으나 단위 면적당 수확량은 3,547Kg/ha로 남한의 5,914Kg/ha에 비해 60%에 불과한 실정이다. 북한에 있어 쌀과 옥수수의 생산은 현재 각각 1,000개와 3,000개에 달하는 국영 농장과 협동 농장에서 거의 독립적으로 이루어진다. 협동농장의 평균 규모는 500ha이며 그 중 최대 규모는 10,000ha에 이른다.

식량작물은 쌀과 보리를 제외한 밭작물의 경우 재배면적과 전체 생산량이 모두 남한에 비하여 우위에

있으나 단위 면적당 수확량은 남한에 비하여 소맥이 27%, 보리가 66%, 옥수수가 81%, 기장이 73%, 감자가 51%, 고구마가 86%, 대두가 78% 등으로 현저히 낮은 수준이다. 쌀은 재배 면적이 남한의 66%에 불과하며 단위 면적당 수확량도 67%에 지나지 않아 결과적으로 전체 쌀 생산 가능량이 남한의 45%에 불과하다. 이와 같은 결과는 품종, 재배환경 및 기술에 있

어 북한의 농업기반이 상대적으로 열악하다는 것을 입증하고 있다(김경량, 1999).

보리를 제외한 발작물의 대부분은 남한에 비하여 넓은 면적에서 재배되고 있는데 이것은 북한의 농업 환경이 전작에 적합하다는 것을 의미한다. 그런데도 단위 면적당 수확량이 낮아 생산량의 획기적인 증대를 가져오지 못함을 알 수 있다. 따라서 남북 농업

표 2. 북한의 식량감산 원인

식량감산 원인	주요 내용	비고
자연재해	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 93년의 냉해, 94년의 우박피해, 95~96년간의 집중호우는 북한의 식량난을 더욱 가중시킴</li> <li>◦ 94년 우박은 황해남북도의 알곡생산량에 100여톤 감산을 가져왔고, 95년 홍수로 인하여 논벼 20만톤과 강냉이 손실 등 150억 달러의 재산손실을 보았음</li> <li>◦ 94~96년에 걸쳐 연속 3년 동안의 기상재해로 인해 논벼 평균 단위당 수확고는 정보당 2,500~3,500kg으로 감산하였음</li> <li>◦ 97년 가뭄으로 강냉이 30만 정보가 피해를 입었음</li> <li>◦ 99년도 집중호우로 약40만톤 감소</li> </ul>	부수적 요인
집단농장의 비효율성	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 개인처분이 가능한 텃밭의 단위당 수량이 집단농장의 단수보다 훨씬 많음</li> <li>◦ 북한의 주식인 벼, 옥수수 육종 기술이 중진국 이상 수준이면서 생산량이 낮은 것은 개인농체제가 아닌 집단농장체제 때문임</li> </ul>	부수적 요인
주체 농업의 한계	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 장기 실험이나 이론적 배경이 부족하며 농촌 현지에서의 적응력과 변화에 대한 적응력이 결여된 농사지도 방법.</li> <li>◦ 밀식재배는 '74년부터 진행된 것으로 농작물의 통풍저해, 광합성작용 저해, 병충해 방제 미흡, 뿌리의 자양분흡수 장애 등으로 수확량을 감산시키는 요인임</li> <li>◦ 「자연개조 5대방침」에 의한 무차별한 다락밭 건설로 산림이 황폐화되어 식량난 가중시킴</li> </ul>	부수적 요인
관료주의의 폐단	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 농민들의 창의성을 무시하는 행정할당량 달성위주의 행정과 상명하복의 무사안일주의 만연</li> <li>◦ 관료들의 주관주의와 보신주의 양태</li> </ul>	부수적 요인
외화난에 따른 필수 원자재와 자본재의 부족	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 공산권 붕괴이후 무역에서 청산결제와 우호가격이 폐지되고 경화결제가 요구됨에 따라 원자재를 도입하고 노후화된 부품과 설비를 교체하는데 어려움 겪게됨</li> <li>◦ 농자재의 부족은 '90년대 북한의 연간 곡물생산량을 약 150만 톤 감산시키는 요인으로 작용</li> </ul>	근본적 요인

협력을 통해 단위 면적당 수량 증대를 위한 북한 지역 적합 품종의 육성과 재배기술의 개발이 필요하다.

특용작물과 채소류, 과채류는 대부분 재배 면적이나 단위 면적당 수확량이 모두 남한에 비하여 열세에 있으므로 전체 생산량은 남한보다 현저히 낮다. 다만 가지만이 그 재배면적은 남한보다 적지만 단위 면적당 수량이 높아 전체 생산량도 남한의 7.8배인 47천톤에 이른다. 위와 같은 결과를 종합해 볼 때 북한의 농작물 가운데 잡곡류와 가지 등이 남한에 비하여 많이 생산되고 있으므로, 이들 작물의 북한 지역 적응력이 비교적 높은 것으로 판단되나 아직도 품종 및 재배 기술의 개발, 작부 체계의 개발 측면에서 개선의 여지가 많은 것으로 판단된다.

북한지역의 작물생산성이 이처럼 낮은 원인은 토양 비옥도가 고갈되고, 북한 자체의 비료와 기타 농업투입재(연료, 예비 부품등)의 공급이 급격히 감소하였기 때문이며, 그 밖에 북한의 토질, 가용토지 면적, 기후 등도 감소요인이다. 북한의 경우 총 국토 면적 중 경지 면적은 약 20%에 불과하며 북한 특유의 기후 조건으로 인해 작물은 짧은 기간(5~10월) 동안만 재배가 가능하다. 경지 면적 중 관개가 정비되어 있는 면적은 극히 일부에 불과하며, 상당수의 관개 시설도 재정비가 필요하다.

대부분의 경지면적은 두 가지 기초 곡물(쌀과 옥수수)의 재배에 이용되는데 기후가 다소 양호한 북한 남부 지역에서는 주로 쌀이 재배되고 북부 지역에서는 주로 옥수수가 재배되고 있다. 그러나 옥수수의 연작은 상대적으로 높은 비료의 투입에도 불구하고 윤작 및 휴경 체계의 부재로 토양 비옥도의 저하를 초래했으며 이에 따라 토지생산성은 더욱 열악해지고 있다. 더욱이 북한 당국이 권장하고 있는 한계지와 구릉지의 다락밭 등을 통한 경지면적 확대 노력은 토양 침식과 생태계 파괴를 초래하였다. 무리한 다락밭 개간으로 결국 하천으로의 토양유실을 유발하였으며 이는 필연적으로 하상을 높여 1995년과 1996년의 홍수시 그 피해를 더욱 악화시키는 원인이 되었다(FAO, 1998).

북한은 최근 식량난 해소책의 일환으로 두벌농사(이모작)를 적극 권장하고 있다. 두벌농사는 제한된

면적의 농경지를 최대한으로 이용할 수 있다는 장점이 있어, 국제사회에서도 앞그루를 가을밀 또는 보리로 하는 북한의 두벌농사 프로그램을 적극적으로 지원하려는 움직임이 있다(IFAD, 1997ab). 그러나 두벌농사는 계속적으로 토양의 양분을 수탈하는 부정적인 측면도 있으며, 북한의 기후 조건에서는 작부체계가 제한되어 연작장해를 유발시킬 우려가 있다. 실제로 북한 스스로 두벌농사시 대두되는 문제점으로 지력 저고, 두엄 확보, 종자 확보, 영농자재 확보, 두벌농사의 경험 부족 등을 거론하고 있는 것을 보면 이점이 현실적인 문제임을 알 수 있다.

그 밖에 병충해 의한 피해를 막기 위해 매운 풀, 가독 나뭇잎, 쭉을 이용한 대용 살충제를 만들어 밀밭에 살포하였다고 소개하고 있는 것으로 보아 병충해 문제도 심각한 농업생산성 하락의 원인이 되고 있음을 알 수 있다. 현재 북한은 외화 부족으로 농약 및 농약 원료의 수입을 거의 중단한 상태이다. 북한의 농약 총 소요량은 21,157톤이나 '96년도 공급량은 4,000톤으로 소요량의 19% 정도밖에 공급하지 못하고 있어 농산물의 생산에 커다란 영향을 미치고 있다.

북한에서 관행으로 이루어지는 이모작, 밀식, 연작 등은 토양 환경에도 상당한 영향을 미치고 있다. 장기간에 걸친 토양 수탈 및 유기질 부족으로 토양 비옥도는 저하되고 있으며, 질소질에 비하여 인산계 및 칼리계 비료의 투입량이 현저히 적어 시비의 기술적 측면에서도 문제점이 노출되고 있다. 또한 무리한 다락밭 개간으로 토양의 유실이 심각하며 유실된 토양은 경지의 토성을 극도로 악화시키고 있어 북한의 토양 환경은 최악의 상태에 이르렀다고 하겠다. 특히 경사지에서의 토양 유실량은 경작지라고 하더라도 초지의 경우를 제외하면 매년 ha당 10~40MT 정도로 막대하다. 따라서 북한의 경우 오히려 토양 환경적 측면에서는 경사지 다락밭의 피복이 매우 중요하고도 시급한 사안임을 알 수 있다.

북한은 모자라는 화학비료를 보충하고 지력을 향상시키는 방안으로 두엄, 흙보산 비료, 대용 비료 등 각종 천연 유기질 비료의 생산을 독려하고 있다. 그러나 유기질비료의 원료가 되는 동물분뇨 및 식물

잔사의 생산이 격감하고 있는 실정이다. 즉, 95년 이후 북한의 가축 사육두수는 1/3로 급감하였으며 따라서 동물분뇨의 가용량도 1/3 이하로 감소하였다. 또한 식물 잔사는 상당부분 연료 또는 종이 원료 등으로 전용되고 있어 근본적인 비료원료부족 현상을 겪고 있다(권태진, 1999). 현재 북한에서는 비료사정의 악화를 반영하듯 비료 저투입 종자의 개발이 이루어지고 있다. 그러나 이러한 노력이 농업 생산성의 향상에 얼마만한 기여를 할 것인지는 불분명하다. 아무튼 현재 북한의 농업기반은 토양 및 토질 측면에서 비료부족, 기상 재해 등으로 매우 열악한 상태이며 종자 및 품종개발측면에서 농약부족, 내병성 품종 개발 미흡 등으로 농업 생산성은 더욱 악화되고 있는 상태에 있다고 하겠다.

#### 4. 북한의 축산기반

북한의 가축사육현황에 관한 자료는 이제까지 주로 북한이 FAO에 보고한 자료가 공식자료로 인용되고 있으나 대부분 이들 자료의 신빙성에 의문이 제기되고 있다. 현재 악화된 북한의 식량난을 감안한다면 최근 수년간 북한의 사육 가축수는 급감했을 것으로 예측된다. 특히 곡류나 그 부산물을 주요 사료원으로 섭취해야 하는 가금과 돼지의 경우 사육두수 급감 현상은 더욱 두드러질 것으로 판단된다.

아래 표 3은 1997년 12월 북한이 UNDP로부터 농업환경개선 및 복구사업자금을 수주하기 위해 제출

한 자료에서 도출한 것으로 비교적 타당성을 갖는 것으로 보인다. 표에서 보는 바와 같이 돼지 사육두수의 경우 지난 3년간에 약 90%나 감소한 것으로 나타났으며, 가금의 경우에도 동기간 약 57% 감소한 것으로 나타났다. 이는 최근 북한의 식량사정을 감안할 때 불가피한 상황이었을 것으로 보여지며 가금의 경우에도 육계 및 산란계의 사육수는 상대적으로 급감했을 것으로 추정되고, 북한이 초자원 및 부산물을 활용하는 오리류의 사육을 적극 권장했던 것으로 보아(조선 가금공연, 1997) 오리류의 사육수는 상대적으로 유지되었을 것으로 추정된다.

가축을 사육하기 위하여 필요한 배합사료 및 기타 사료자원 생산량을 살펴보면 그 자료가 거의 없으나 매우 미약한 것으로 추정된다. 농후사료의 경우 북한은 UNDP 보고자료(1998)에서 1997~98년도에 종자 및 사료용으로 연간 30만 톤을 할당된 것으로 나타나고 있는데 이는 실제 종자용으로 활용하는 것이 급선무인 점을 추론한다면 가축의 사료용 지분은 상당히 적은 것으로 판단된다. 설사 상기 30만 톤이 전량 사료용으로 사용된다 하더라도 북한의 현재 보유 돼지 및 가금을 유지하는데 연간 약 50만 톤의 곡류 및 그 부산물이 필요하므로 사료자원은 매우 부족한 상태에 있는 것으로 판단된다. 더욱이 북한이 중국의 일부 사료공장으로부터 곡류 기율류를 수입해 갔으나 이들이 주로 식용으로 사용되는 것으로 추정되는데는 보고(김영훈, 1998)는 북한의 사료사정을 단적으로 입증하는 사례라 할 것이다.

표 3. 북한의 가축 사육두수 추정

축 종	연도(시기)		
	1995~1996 재해직전	1998	기간중 감소율
소(천두)	900	567	37%
양, 염소(천두)	1,140	729.6	36%
돼지(천두)	3,600	360	90%
가금(천수)	23,000	9890	57%

\*UNDP(1998): 1997년 12월 북한 UNDP 협력위 사무총장 리홍식의 보고에 근거 UNDP에서 작성

북한의 조사료 자원의 생산 잠재력은 축산업자에 적합한 구릉지를 상당 면적 가지고 있으므로 막대한 것으로 판단되나 이제까지 주로 옥수수를 비롯한 잡곡 위주의 생산에 치우쳐 계획적인 목초생산은 미미한 수준인 것으로 판단된다. 북한의 자료에는 조사료 자원으로 야초 자원(풀자원), 고간류(알곡짚) 등이 주로 등장하고 있다. 그러나 최근 비공식 소식을 통해 일부 초자원의 식량으로의 이용, 고간류의 연료로서의 이용현상이 전해지는 것으로 보아 일부 계절을 제외하고는 조사료 자원도 충분하지 못한 것으로 판단된다. 특히 근년 들어 연이은 수해와 가뭄으로 표토 유실이 심각해진 상태이므로 야초 자원의 활착, 성장도 열악한 것으로 추정된다(윤경섭 등, 1999).

### 5. 북한의 임업기반

북한의 산림면적은 전체 면적 12,276ha 중 약 76%에 해당하는 9,772천ha로 남한의 산림면적의 약 1.5배에 이르며, ha당 평균축적은 1991년도를 기준으로 44.8m<sup>3</sup>로 보고되어 있다(표 4). 이를 수종별로 살펴보면 약 83과 269종에 걸쳐 총 1,023종류로 분류되며, 산림분포는 침엽수대인 한대림이 54%, 활엽수대인 온대림이 46%로 각각 형성되어 있다. 이중 한대림은 자강도 북부, 압록강 유역, 두만강 상류지역을 중심으로 분포하고 있으며, 기타 전지역에 온대림이 분포하고 있다. 주요 원목 생산지인 북부의 압록강과 두만강의 상류지역 및 백두산 지역에는 침엽수와 활엽수가 고루 분포하고 있다(임업연구원, 1992).

북한의 산림정책 기초는 일정량의 생산목표 달성

보다 조림과 원목의 실수량 증가에 있다. 조림은 순환식 벌목 후에 적지적수에 의한 식수를 강조하고 있으며, 펄프원료가 되거나 과실이 생산되는 조림을 강조하며, 농사를 위한 사방, 방풍, 수원 등의 조림도 실시하고 있다. 임산물로서의 원목제재는 부산물로서 목삭판(하드보드)과 목섬유판(택스)을 생산하게 되어 있으나 계획표 이외에도 산림업분야에 대한 커다란 사업이 진행되지 못하고 있다. 북한의 산림정책 기초는 1947년 12월 북한산림의 국유화 조치 이후 계획경제 체제하에서 운영되고 있으며, 최근의 임업정책 기초는 「산의 종합적 이용을 통한 산간 지대 농민의 생활 향상」을 목표로 하고 있다. 북한은 일제 식민시대의 남벌과 6·25전쟁에 의해 파괴된 황폐산지를 회복하기 위해 대대적인 조림사방 사업을 추진하였으며, 식수조림은 경제림, 유지림, 섬유 제지림 조성에 역점을 두고 실시되어 왔다. 지금까지 북한이 전개한 조림사업의 핵심내용은 해발 1,000m 이상 지역에는 펄프제지용 섬유 제지림을 조성하고, 500m 이하 야산에는 과실수림을 조성하도록 한다는 것이다. 이를 위해 북한은 향토 포플러를 대량으로 공급하고 있으며, 호도나무, 잣나무, 밤나무 묘목의 내한성 품종을 선발하여 장려하고 있을 뿐 아니라 최근에는 감나무와 대나무 묘목생산에도 성과를 거두었다고 발표하고 있다.

북한지역의 황폐산림면적에 대한 논의는 최근에 관심의 대상이 되고 있으나 정확히 알려지지 않고 있다. 1996년에 임업연구원은 인공위성을 통해 추정된 북한의 황폐산림면적을 최대 1,066천ha로 발표하였다. 그러나 임업연구원의 연구는 본격적으로 산림

표 4. 남북한의 임목축적 비교(추정)

연도	총축적(백만 m <sup>3</sup> )			ha당 평균축적( m <sup>3</sup> )	
	북한	남한	남한/북한	북한	남한
1970	160	68.8	0.43	16.2	10.4
1986	338	192.9	0.57	36.0	29.6
1991	421	268.8	0.62	44.8	40.2
1996	---	323.8	---	---	50.2

이 황폐화되기 시작했던 최근의 위성사진을 이용하지 못하였기 때문에 현재의 황폐면적 추정에는 한계가 있다. 다행히 1998년에 북한정부가 유엔개발계획(UNDP)의 “북한농업의 회복과 환경보호에 관한 주제별 원탁회의”에 제출한 자료에 북한지역의 황폐산림면적에 대한 최근의 정보가 있기 때문에 이를 근거로 사방대상면적과 조림 대상면적을 추정하여 보았다.

북한 정부가 UNDP(1998)에 보고한 자료에 의하면 산림면적이 7,533천ha로 전체 토지면적의 61%를 차지하고 있는 것으로 나타났다. 이는 북한당국이 1970년에 발표한 산림면적인 9,772천ha에 비해 약 2,239천ha가 감소한 면적이다. 여기서 2,239천ha는 1970년 이후에 감소한 산지면적인데 농지로 전용되었으나 현재는 경작이 전혀 불가능한 지역과 산지로 남아 있지만 숲으로 피복이 되지 않은 지역으로서 이 면적 전체를 황폐산림 면적으로 추정할 수 있다. 더구나 여기서 산림황폐 면적으로 추정되는 2,239천ha가 북한이 발표한 자료 중 농작물이나 나무가 없는 기타 용지로 구분된 2,888천ha에서 약 100천ha로 추정되는 초지 면적을 제외한 면적보다 적기 때문에 2,239천ha 전체가 황폐화되었다는 추정은 더욱 신빙성을 가진다.

황폐산지 면적으로 추정된 2,239천ha 중에 사방사업 대상지는 홍수 등에 의해 피해가 발생되었거나 앞으로 발생될 가능성이 큰 경사 16° 이상의 경작되지 않고 있는 다락밭으로서 그 면적은 177천ha에 이른다. 실제로 북한에서 경작을 하지 않고 방치되는 농지는 대부분이 급경사 지역에 있는 산지에서 전용된 다락밭으로 볼 수 있다. 다락밭은 옥수수 연작에 의한 지력감퇴, 비료와 농약의 부족, 그리고 에너지난과 소형기계의 부족으로 경작률이 낮아지면서 1990년대 이후에는 대부분이 방치되고 있는 것으로 파악되었다. 따라서 순수 조림사업이 필요한 산지면적은 총 북구대상 산지면적인 2,239천ha에서 사방대상지로 이미 분류된 177천ha를 제외한 2,061천ha에 이를 것이다.

## II. 남북한간 농업기술 협력의 현황

현재 남북한 농업기술협력의 현황도 그 의미나 범위를 어떻게 규정하느냐에 따라 논란의 여지가 있다. 왜냐하면 농업기술협력이 추구하는 사업이 대부분 장기적 결과를 목표로 하는 것이고 또 가시적 효과도 불명확한 경우가 많기 때문이다. 따라서 본고에서는 남북농업 기술협력의 범위를 상호 호혜적 조건하에서 이루어진 순수한 농업분야 기술 협력뿐 아니라 장기적으로 한반도 지역의 농업기반 유지 및 북한 농업기반 복원을 전제로 이루어지는 불 가시적, 순수 농업 기술외적 교류협력도 포함하도록 포괄적으로 설정하였다. 이는 남북한간 농수산물의 단순교역에서부터, 농업자재의 지원, 농업 협력사업에 이르기까지 모두 넓은 의미에서 농업기술협력에 포함됨을 의미한다고 할 것이다.

### 1. 남북한간 농수산물 교역현황

남북한 교역은 1988년 7·7 특별선언과 뒤이은 대북한 경제 개방 조치, 또 그 이후의 남북관계 경색 등 경제외적인 돌출변수에도 불구하고 꾸준히 증가하여 왔다. 농수산물은 남북한의 상품구조와 소비구조의 차이로 인하여 일찍부터 남북교역의 주요 품목으로 자리잡아 왔다. 1989년부터 1998년까지 10년간 남북한 농수산물 교역규모는 1억 7,681만 달러로 총 교역액의 10%를 차지하였다. 농수산물 교역액 중 남한으로의 반입액은 1억 4,331만 달러(81%)이고, 북한으로의 반출액은 3,350만 달러(19%)이다. 동기간 중 연간 남북한 농산물 교역액은 591만 달러(1989~1990년 합산분)에서 4,144만 달러(1997)로 7배 이상으로 성장하였다(김경량, 1999; 통일부, 1999).

특히 1998년도에는 남북한의 전체교역이 감소하는 가운데 농수산물 교역은 4,144만 달러로 전년에 비해 25.7% 늘어나는 성과를 나타냈다. 특히, 북한으로부터의 반입은 12.7% 감소하였으나, 남한에서 북한으로의 반출이 145.4% 증가함으로써 이제까지의 남북한 농산물 교역과는 다른 현상을 나타냈다. 즉, 지금까지 남북한 농수산물 교역은 북한으로부터 농수산물의



반입량이 큰 특성을 보여왔다. 그러나 1998년도에 북한으로의 농수산물 반출이 크게 증가한 것은 남북한 교역이 양 지역의 생산부족을 보완하는 차원에서 이루어진 것이 아니라 금강산 관광 개시와 KEDO 사업이 진전됨에 따라 관련자들이 소비할 식자재 반출이 크게 증가하였기 때문인 것으로 보인다. 앞으로도 금강산 관광이 지속되는 가운데 북한의 농산물 생산 유형이 변화하지 않는다면 농산물 교역부문에서도 북한으로의 반출우위 기조는 상당기간 지속될 것으로 보인다.

북한으로부터 남한에 반입되는 농산물은 주로 감자, 한약재, 호두, 버섯류, 견고추, 고사리류 등이며, 수산물은 냉동·냉장명태, 냉동홍어 등으로 교역량은 미미하지만 품종은 다양하다. 특히 1995년부터는 새로운 품목으로 송화가루, 고구마 전분, 은행잎 엑기스, 사향, 녹용, 염장멸치 등 농산물과 그 가공품의 반입이 증가하고 있다. 그러나 100만 달러치 이상 반입되는 품목은 일부 수산물과 한약재에 국한되어 있고 나머지는 소량의 거래만이 이루어지고 있는 실정이다.

남한으로 반입되는 품목의 양이 소량인 것은 북한의 농산물 생산이 계획생산 체제로 되어 있어 수출을 목적으로 하는 작물생산은 극히 제한되어, 남한으로 반출할 만한 여유가 많지 않기 때문인 것으로 풀이된다. 이는 사전조사가 없는 우발적인 농산물의 반입은 북한의 실정상 성사되기 어렵다는 것을 의미한다.

## 2. 농업분야의 직접지원 현황

우리나라의 경우 정부차원에서의 대규모 직접지원은 농업개발형 지원에 중점을 두되, 신축적 상호주의를 견지하는 것을 원칙으로 하고 있다. 그러나 적십자 등 전문구호기구를 통한 인도적 차원의 대북지원에는 조건없이 참여함을 원칙으로 하고 있다.

남북간 북경회담의 합의에 따라 국내산 쌀 15만 톤(1,850억원 상당)을 북한에 지원한 1995년 6월부터 1998년 말까지의 기간 동안 대북 지원 규모는 정부차원에서만 2억 2,272만 달러에 달하며, 곡물, 분유, 라면 등 농산물과 식량이 주로 지원되었다. 그러나 대북 지원에 대한 규제를 완화한 1998년의 경우 정부차원의 지원은 1997년의 2,667만 달러에서 1,100만 달러로 크게 감소한 반면, 민간차원의 지원은 1997년의 1,740만 달러에서 1998년의 2,085만 달러로 크게 증가하였다(표 5: 김경량, 1999).

민간차원의 대북 직접 지원은 동포애에 바탕을 둔 인도주의 정신을 바탕으로 비교적 자율적으로 이루어져 왔다. 또한 정부는 남북한간 교류협력을 증진시키기 위해서 민간단체의 대북 지원에 대한 규제를 꾸준히 완화시켜왔다. 1997년 3월 「대북 지원 확대허용 조치」, 1998년 3월 「민간단체 대북 지원 활성화 조치」로 대북 지원 협의 및 모니터링 목적의 방북을 허용하였다. 그리고 같은 해 4월 ARS 방식의 대북 지원 모금을 허용하였으며, 9월에는 한적을 통한 민간단체의 개별지원을 허용하였다.

이와 더불어 정부는 1999년 2월 대한적십자사 이외

표 5. 정부와 민간의 대북한 농업분야 직접 지원실적

기간	정부	민간
1995	1,850억원	1.9억원
1996	24억원	12.4억원
1997	240억원	182.1억원
1998	154억원	275.3억원
1999	339억원	194.3억원
계	2,607억원(3억 97만불)	666억원(5,940만불)

에 민간단체에게도 민간 대북 지원 창구 개설을 허용하는 「창구 다원화 조치」를 시행한 바 있다. 그 이후 이들 민간단체로부터 북한에 지원된 품목은 옥수수, 밀가루 등 긴급 구조 식량, 그리고 비료, 종자, 비닐 등 영농 자재, 한우, 껌소 등 가축, 그 밖에 영농자재이외의 의약품, 의류 등으로 다양하다.

### 3. 남북한 실질적 농업기술 협력사업 현황

남북한의 실질적인 농업기술 협력사업은 지금까지는 활발하게 이루어지지 않고 있으나 북한이 여러 경로를 통하여 비료·농약 등 영농자재 지원과 농산물 계약재배 추진과 관련하여 남한에 협조를 요청해 오고 있어 그 전망은 밝다. 더군다나 최근 민간차원에서 여러 가지 농업협력사업이 시도되고 있어 그 가능성이 더욱 커지고 있는 상태이다(권태진과 장정길, 1999). 정부로부터 협력사업 승인을 받아 추진하고 있는 민간차원의 농업협력사업의 유형을 보면 첫째, 계약재배를 매개로 영농자재와 농산물을 교역하거나 합영 농장을 설립하여 상호이익을 추구하는 경제협력사업(백산실업, 두레마을 영농조합, 한국담배공사) 둘째, 종자 및 재배기술 교환과 공동연구를 통해 농업생산을 증대시킬 수 있는 토대를 구축하는 농업기술 협력사업(국제옥수수재단, 강원대학교, 수목보호연구회) 등으로 구분할 수 있다(표 6).

그러나 농업부문 협력사업은 남북한의 기대치에 비하여 거의 진행되지 않고 있다. 농업기술협력이 부진한 이유는 첫째, 농업기술협력에 대한 북한의 인식 변화가 이루어지고 있지 못한데서 기인한다. 북한은 농업기술협력을 통해 상호이익을 추구하기보다는 일방적인 지원을 기대하는 경향이 있다. 또한, 농업 협력시 물자교류는 허용하지만 남북한 농업전문가들의 방문을 통한 실질적인 농업협력으로 나아가는 데는 아직 두려움을 갖고 있는 점, 둘째, 추진되는 농업기술협력사업들이 남북 당국의 중앙정부에서 관리되거나, 전반적인 체제의 변화를 유도하는 입장에서 추진됨으로써 '경제협력의 정치화 가능성'이 내재되는 경우가 많고 이에 대하여 특히 북한의 거부감이 큰 점, 셋째, 경제적 이해를 기반으로 하는 농업기술협력

이 기대 수익에 비해 위험성이 크고, 북한의 농작물이 남한으로 반입할 수 있을 정도로 전문화, 다양화, 상품화가 이루어지지 못하여 협력사업자들의 투자자본 회수와 경제적 실익이 불투명한 점 등을 들 수 있다. 따라서 앞으로의 농업기술 협력사업은 이들 문제점을 해결해 나가는 방식으로 추진할 때 그 성사가능성이 높아질 것으로 판단된다.

### 4. 국제기구의 지원 및 협력

남북한의 직접적인 협력사업은 남북한이 갖고 있는 정치·군사적인 제약요인으로 인해 본격적으로 추진되지 못하고 있으나 국제기구를 통한 우회적인 지원 성격의 농업협력사업은 비교적 용이하게 추진되고 있다. 왜냐하면 북한은 사회주의권이 붕괴됨에 따라 외부에서 조달하기 어려운 주요 자원을 국제기구로부터 확보하기 위해 적극적으로 나서고 있기 때문이다.

1995년 최초로 UN에 의해 대북 지원이 시작된 이래 1998년까지 10억 달러 이상의 지원이 이루어졌으며, 한국이 이중 3억 달러 이상을 국제기구를 통하여 지원하였다. 최근 국제사회 대북 지원의 특징으로는 한미 양국의 지원 규모가 늘어나고 있는 점과 식량 지원 차원에서 농업개발지원으로의 전환이 이루어지고 있다는 점이다. 국제사회의 대북 식량 지원 추세는 한국·미국·일본 등 3국으로부터 지원량이 증대하고 있는 반면 북한·중국간 양국의 곡물거래 규모는 상대적으로 감소하고 있는데, 이는 1998년 중국의 대홍수와 북한의 외화부족으로 인하여 상업적 곡물거래가 줄어들었기 때문이다(장기건, 1998).

최근 국제기구는 북한의 농업개발을 지원하기 위해 다양한 형태의 농업 협력사업을 추진 중에 있다. 남북한 정부가 직접 관여하는 농업협력사업의 추진이 상대적으로 어려운 현실 때문에 정부에서도 국제기구에서 추진하고 있는 북한 농업 개발 지원사업을 통하는 우회적인 방법으로 남북 농업 협력사업을 지원하고 있다.

현재 북한의 식량문제 해결을 포함한 농업부문의 복구를 위해 UN산하기관인 국제식량농업기구(FAO), 국제농업개발기금(IFAD), 세계식량계획

표 6. 남북한 실질 농업기술 협력사업 현황

사업자	사업 내용	사업개시	추진 상황
국제옥수수재단	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력방식 : 농업기술교류협력</li> <li>- 남측 : 옥수수종자, 자재, 기술지원</li> <li>- 북측 : 시험재배</li> <li>협력규모 : 220만 달러</li> <li>옥수수 신품종 현지 시험재배</li> <li>- 10개 지구 1,000ha 시험재배</li> <li>재배기술교류 및 공동연구</li> <li>비료 및 종자 지원</li> </ul>	1998. 6. 18	<ul style="list-style-type: none"> <li>옥수수종자(수원19호)와 비료지원</li> <li>북한 10개 지역 2,074ha에 파종 및 시험</li> <li>1999년에는 시험규모를 1,000개 지점, 10,000ha로 확대 추진</li> </ul>
두레마을	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력방식 : 계약재배, 합영농장설립</li> <li>- 합영농장(30ha의 채종장, 시험농장)</li> <li>- 계약재배(약 3,000ha의 계약재배)</li> <li>협력규모 : 200만 달러</li> <li>인공씨감자 지원</li> </ul>	1998. 7. 27	<ul style="list-style-type: none"> <li>씨감자 5톤과 비료 200톤을 나진선봉행정경제위원회에 정기기탁 형식으로 지원</li> <li>합작회사 설립은 지연</li> </ul>
백산실업	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력방식 : 합영회사 설립(나선지역)</li> <li>- 중국측 투자지분 인수</li> <li>협력규모 : 81만 달러</li> <li>버섯배지 생산, 국내 농가에 배급</li> <li>버섯 생산 및 수출</li> </ul>	1998. 10. 28	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력사업 승인후 사업추진에 진전이 없음</li> </ul>
미홍식품산업사	<ul style="list-style-type: none"> <li>북한 수산물채취 · 가공양식 및 판매</li> </ul>	1998. 3. 13	-
태영수산/LG상사	<ul style="list-style-type: none"> <li>가리비 양식 · 개발 생산 및 부대사업</li> </ul>	1998. 8. 28	-
강원대학교 (실질사업자)	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력방식 : 농업기술 교류협력</li> <li>- 남측 : 농업과학용 컴퓨터 지원, 씨감자 지원</li> <li>농업전문가 방북 농업현황 시찰</li> <li>- 북측 : 시험재배</li> </ul>	1998. 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>남북 농업전문가 방북</li> <li>추가 협력사업 추진중</li> </ul>
한국담배공사	<ul style="list-style-type: none"> <li>남북합작 담배생산</li> <li>담배제조 공장가동</li> </ul>	1999. 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>북한산 담배잎 반입</li> <li>남북합작 담배생산</li> </ul>
(주)해주	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력방식 : 수산회사 설립</li> <li>- 남측 : 선박 및 어로기술 제공</li> <li>- 북측 : 어로작업, 보관</li> <li>생산된 수산물 전량 국내 반입</li> </ul>	1999. 1. 8 (동시승인)	<ul style="list-style-type: none"> <li>수산물 반입사업 협의중</li> </ul>
현대아산	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력방식 : 계약재배</li> <li>- 남측 : 종자, 농업기자재 제공</li> <li>- 북측 : 토지, 노동력, 재배</li> <li>지역 : 강원도 금강산 지역</li> <li>생산된 야채를 금강산 관광선에 납품</li> </ul>	1999 (관광사업에 포함)	<ul style="list-style-type: none"> <li>시범사업 착수 [비닐하우스 설치(1ha)]</li> </ul>
수목보호 연구회(사)	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력방식 : 공동방제</li> <li>금강산 솔잎혹파리방제</li> <li>- 남측 : 약제, 천공기 제공</li> <li>- 북측 : 노동제공</li> </ul>	1998	<ul style="list-style-type: none"> <li>솔잎혹파리 방제사업 시작</li> </ul>

(WFP), 유엔개발계획(UNDP) 등이 주도적으로 참여하고 있다(표 7). 한국 정부는 WFP를 통한 식량지원, UNDP를 통한 홍수피해 복구장비 지원, FAO를 통한 농약 지원, UNICEF를 통한 분유 지원과 식량안보를 위한 특별계획으로 남한-FAO 신탁기금사업 등에 참여하여 왔으며 또한 계속적으로 이를 적극 추진하고 있는 상태이다(김경량, 1999; 정병호, 1999).

또한 국제기구는 최근 들어 북한에 대한 단순 식량 지원사업보다 북한농업의 구조조정과 연계된 중장기 농업개발사업을 지원하고 있다. IFAD(1997a)는 1996년까지 2,425만 달러를 투자하여 뽕밭조성, 잡실건축, 잡종 개발 등 잡업개발 관련사업을 추진하고

있으며, 2003년까지는 3,200만 달러 규모의 곡물생산 및 축산복구사업을 추진하고 있다.

그러나 UN을 비롯한 국제기구들에 의해 추진되고 있는 식량지원을 비롯한 대북한 협력사업들은 항구적으로 지속될 수 없는 한계를 갖고 있다. 또한 국제기구를 통한 우회적인 협력은 단순지원을 기본 조건으로 하고 있기 때문에 자본과 인적교류를 통하여 상호이익을 추구하는 실질적인 농업 협력사업으로 발전시키기 어렵다.

그 밖에 미국 국제 개발처(USAID), 국무성, 민간 지원단체(PVOS)의 북한에 대한 감자재배 지원계획, 미국 노틸러스 연구소의 「북한 농촌의 에너지난 해

표 7. 주요 국제기구의 북한농업개발 지원사업 현황

국 제 기 구	사업 추진현황
유엔개발계획(UNDP) (동북아농업협력지원사업)  (ROUND TABLE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 사업목적 : 동북아시아 지역 농업기술 교류증진 및 농업협력 추진</li> <li>◦ 참여국가 : 한국, 북한, 중국, 몽골(북한은 기본협약에 서명하였으나 1단계사업 불참)</li> <li>- 북한이 식량안보위주로 계획을 편성하여 북한이 주관하겠다는 입장을 고수하고 있어 추진 지연</li> <li>◦ 1998. 5. 28 ~ 29 제네바에서 대북긴급 식량지원을 점진적인 농업개발지원으로 전환하기 위해 북한과의 대화를 목적으로 국제기구, NGO 등 117명 참석</li> <li>◦ 북한은 R/T에서 AREP계획 제안(북한은 20억 달러 규모의 국가산업계획을 마련하고 3개 분야에 3억 달러 규모의 외부지원을 요청)</li> <li>◦ UNDP는 비료, 농자재, 관개시설, 비료공장복구 등 총 3억 4400만 달러의 대북 지원계획을 수립하였으나 자금 조달 방안을 마련하지 못함</li> </ul>
국제농업개발기금(IFAD) (잡업개발사업: 1998 ~ 2002)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 사업내용 : 뽕나무 육종 및 식재, 기술훈련, 시험사업 지원</li> <li>◦ 사업규모 : 2,425만 달러(연리 3.4%, 5년 거치 20년 상환)</li> <li>- IFAD차관 1,573, 북한정부 422, 협동농장자체 430</li> <li>◦ 북한은 자강도의 7개 협동농장을 이 사업에 추가할 것을 요구</li> </ul>
(곡물생산 및 축산복구사업: 1997 ~ 2003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 사업목적 : 곡물 및 축산물 생산성 회복으로 소득증대 지원</li> <li>◦ 사업규모 : 3,230만 달러(IFAD 차관 2,960, 북한정부 270)</li> </ul>
유엔식량농업기구(FAO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ 1995년 : 11개의 농업기술지원사업</li> <li>◦ 1996 ~ 1998 : 1 ~ 3차 UN 합동 Appeal을 통해 총 469만 달러 지원</li> <li>◦ 현재 추진 : 2년간 320만 달러 규모의 농업개발 지원사업 추진</li> <li>◦ 검토중 : 채소, 축산지원사업 등</li> </ul>

결을 위한 협력사업」 및 40만 톤의 식량 원조계획처럼 농업 이외의 전략적 요소가 사업에 영향을 미치는 것도 농업기술 교류협력의 북한협조를 끌어내지 못하는 요인이 되고 있다(장정길, 1999).

한편 북한과 긴밀한 협조를 유지하여 오던 중국과 러시아의 경우를 살펴보면 중국이 김영남 북한 최고인민회의 상임위원장의 방중(99년 6월)에 맞추어 식

량 15만 톤과 코크스 40만 톤을 북한에 무상 지원키로 한다든지, 러시아가 북한과의 어업협력사업을 추진하면서 선박임차 및 공동조업을 진행하는 등, 역시 양국의 정치적 요인에 따라 농업분야 협력이 이루어지고 있다. 따라서 외국이나 국제기구에 의한 북한농업 지원사업을 북한의 농업기반 복원으로 직접 연결하기는 매우 어려운 실정이다(장기건, 1998).

표 8. 대북 지원 및 협력사업의 문제점

대북 지원의 문제점 및 한계	
남한 정부	<ul style="list-style-type: none"> <li>북한 민중의 대량 아사 및 기아상태에 조기에 대처하지 못했음.</li> <li>1998년 정부의 민간대북지원 억제 및 지연정책은 민간의 모금열의를 꺾어 모처럼 일어난 민족적 에너지를 이끌어 내지 못했고 민간단체와의 연대감을 하락시켰음.</li> <li>북한의 기아상황을 산발적이고, 무계획적으로, 여론에 따라 대응해감으로써 북한 농업기반 붕괴의 특수상황을 인식시키지 못함.</li> <li>정부의 대북포용정책도 전략적 측면에서는 바람직하나 구체적인 실행계획의 농업전문성이 부족하여 큰 성과를 거두지 못했으며, 아직도 남북관계에서 확고한 도덕적 우위를 점유하지 못하고 있음.</li> </ul>
민간단체	<ul style="list-style-type: none"> <li>각 단체가 대북지원의 여러 방법을 다양하게 개발하지 못하고 다른 단체가 하는 방법을 일률적으로 따라감으로써, 또는 때로는 경쟁적으로, 비개방적으로 사업을 추진하여 국민의 다양한 요구를 수용하는 데 실패하였음.</li> </ul>
국제사회	<ul style="list-style-type: none"> <li>모니터링의 문제로 민간지원분 격감(예:MSF 철수 등).</li> <li>1999년도 WFP 지원량을 98년보다 줄여 책정함으로써 심각성 인식 부족.</li> <li>1998년에 650,000톤 책정했으나 393,000톤만 지원하는 등 신뢰상실.</li> <li>농업문제 외적인 정치적, 전략적 요소의 의사결정 영향 행사.</li> </ul>
남북농업 협력사업의 문제점 및 한계	
협력사업 추진상의 문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>협력사업의 성격이 불분명하여 전반적인 사업진행 과정 예측 곤란.</li> <li>경제사업의 경우, 투자비용을 환수하는 방안이 불분명함.</li> <li>협력사업 추진에 소요되는 비용의 과다.</li> </ul>
북한의 문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>오랫동안 폐쇄경제체제를 고수해 왔기 때문에 국가간 경제협력 과정에서 지켜야 할 규범에 대한 인식이 부족함.</li> <li>남한측의 협력대상에 대한 일관된 협상원칙 부족.</li> <li>협상 일선에서의 농업전문가 배제 및 농업기반 붕괴의 심각성 인식부족.</li> </ul>
남한의 문제점	<ul style="list-style-type: none"> <li>북한에 대한 전반적인 정보 부족, 농업협력사업 시행자의 전문성 부족.</li> <li>사업 시행자는 사업의 장기적이고 일관된 추진보다 대북사업을 선점한다는 측면을 더 중시함.</li> <li>농업협력사업 추진을 위한 국내 농업관련기관간 역할분담·지원체계 미흡.</li> </ul>

### III. 남북농업 기술협력 모델의 개발

#### 1. 현재 남북농업 기술협력의 문제점

현재 남북한 교류협력은 정경분리원칙에 따라 대부분 북한 아태평화위와 남한 민간기업간의 협력으로 이루어지고 있지만 남북간의 특수성 때문에 이 같은 방식으로는 경제협력 활성화가 어려운 실정이다. 즉 남북한 교류협력은 현대그룹 등 민간기업이 북한측과 직접 접촉하는 가운데 통일부 등 정부부처가 후방에서 총괄 조정하는 방식이어서 효율적인 경제협력이 어렵다(표 8). 이 같은 방식으로 교류협력이 진행되는 것은 북한이 정부차원의 교류협력을 기피하고 있기 때문이다.

따라서 현 상황에서 남북한 농업교류협력의 가장 큰 문제점은 단일화된 접촉창구가 없다는 점이다. 각 부문마다 각 주체마다 상이한 상담창구를 이용하여야 하며, 북한과의 접촉에도 일정한 창구가 없기 때문에 초기 협력사업을 시행하려고 하는 사업자들은 많은 난관에 직면하게 된다. 또한 남북한 모두 농업협력에 대한 구체적인 제도가 정비되어 있지 못한 상태여서 민간차원의 농업협력에 한계가 드러나고 있는 실정이다. 이러한 문제점들을 해결하기 위해서는 남북한 관계당국이 인정하는 농업협력전문기구를 설립하고 이를 통하여 상호 농업협력에 대한 전문적인 정보를 제공하고 중간역할을 수행함으로써 남북한 농업협력을 활성화 시켜야 한다. 최근 농림부에서는 이에 대한 조치로 남북농업협력 추진협의회를 구성하고 있으나 부처간 협조가 이루어지지 않고 있는 실정이다.

그 밖에 남한의 문제점으로서는 일관성이 결여된 대 북한 지원체계를 들 수 있다. 따라서 북한에 대한 지원이 장기적 계획에 의한 것이 아니라 정치적인 논리에 의해서 많은 부분들이 이루어지고 있으며, 또한 일시적인 지원형태가 많아 지속적으로 북한과 협력할 수 있는 체계로 성숙하지 못하였다. 따라서 북한에 대한 농업지원이 1차적인 지원에서 끝나버리는 경우가 많으며, 농업협력으로 연계되지 못하는 경우가 많았다. 이를 극복하기 위해서는 국제기구와 연계

된 지원 프로그램을 개발하고 IFAD, WFP, FAO, UNDP 등 UN산하 국제기구들의 의사결정에 적극적으로 참여하여야 하며 이를 위한 국제적 지위를 확보하여 전 세계적으로 일관된 대 북한 농업협력 프로그램을 주도하여야 한다.

뿐만 아니라 남북교류 활성화 이후 대북 접촉창구가 다원화되면서 정부 또는 국가적 차원에서 일관적이고 장기적인 남북 농업교류협력의 조정이 사실상 불가능하게 되었다. 이는 각 농업기술 교류단체 또는 농업관련 업계간 각자의 명분추구라는 측면에서는 문제가 없을 수 있으나 북한 농업기반 붕괴에 대비한 전 국가적 대책의 수립이라는 측면에서는 비효율적이라고 할 것이다. 따라서 현시점에서 남북간 농업협력은 장기적 측면에서 방향과 추진을 같이 조정할 수 있는 농업전문가 자문기구가 필요하게 되었고, 여기에서 합목적적인 남북농업 기술협력의 단기적, 장기적 목표와 추진책이 제시되어야 할 것이다.

#### 2. 남북한 농업기술 협력의 원칙

남북한 농업협력은 한반도의 안정적인 식량공급을 위한 식량안보의 구축이라는 관점에서 출발하여야 한다. 또한 북한의 농업기반 붕괴는 한반도 전역에 영향을 미치며, 복원의 적기를 놓치게 되면 실질적인 복구에 장구한 시간이 요구된다는 점이 우선 이해되어야 한다.

우선 현재 소규모로 이루어지고 있는 남북한 농산물의 교역을 통하여 북한 농업의 활성화를 시도하기 위해서는 첫째로 남북한간 보완적인 품목의 교역체계를 구축하여야 한다. 현재 남북한 교역을 통해 반입·반출되고 있는 농수산물의 종류와 양은 극히 제한되어 있다. 북한에서 남한으로 반입되는 농수산물의 주종은 버섯류, 한약재, 수산물 등으로 논밭에서 생산된 것이 아닌 노동집약적인 채취물에 집중되어 있다. 남북한의 경지구성을 보면 남한의 논밭비율은 6:4이고, 북한은 3:7로 대조적인 모습을 보이고 있다. 따라서 남북한이 상호 보완적인 품목을 특화하여 남한은 논작물, 북한은 밭작물을 주로 생산하여, 이들 품목중심의 교역체계를 확립한다면 남북한 농업교류

협력이 훨씬 활성화될 수 있을 것이다.

둘째, 농업생산자재까지 교역품목의 범위가 확대되어야 한다. 지금까지 남북한 농업교류협력은 농수산물 교역 위주로 추진되어 왔고, 비료·농약·비닐과 같은 영농자재는 극히 제한된 범위내에서 지원되어 왔다. 현재 북한은 에너지 부족과 기계의 노후화에 따른 공장가동률의 급격한 하락으로 비료·농약 등 영농자재를 정상적으로 생산·공급하지 못하고 있다. 그러나 남한의 연간 비료생산능력은 남한 소요량과 수출물량을 감안하더라도 북한에 지원할 수 있는 충분한 여유 물량이 있는 것으로 파악되고 있다. 따라서 남북한간에 비료·농약과 같은 영농자재의 교역이 본격화된다면 북한은 부족한 영농자재를 확보할 수 있고, 농업생산성도 증대시킬 수 있을 것이다. 최근 국가적 차원에서 한국 적십자사를 통한 대규모 비료지원이 이루어지고 있는데 이 경우도 농업기술

협력과 연계하여 지원하는 것이 바람직하다.

셋째, 농업협력사업을 위한 제반 제도가 정비되고 확충되어야 한다. 남한은 중국, 일본에 이어 세 번째로 큰 북한의 교역상대국이지만 북한은 아직까지 남북교역을 공식적으로 인정하지 않고 있어 남북한간에는 정보의 부족, 물류비용의 과다, 제도의 미비 등 여러 가지 문제점들이 상존하고 있다. 따라서 외환결재력이 없는 북한을 지원하면서도 남북교역이 정상적인 경제적 상거래로 자리잡을 수 있도록 남북한의 중앙은행에 청산계정을 설치한다든지, 남북한간 직접 교역을 제도적으로 가능케 하여 교역의 실익이 협력 당사자에게 돌아가도록 하여야 할 것이다.

마지막으로 농업의 생산기술분야로 협력사업이 확대되어야 하며, 농업에 대한 전문성 있는 '추진 주체'들이 협력사업에 참여하여야 한다. 농업생산분야의 협력은 기본적으로 남한이 자본과 기술을 제공하

표 9. 남북 농업협력의 제형태

형 태	내 용
원조 지원	- 주로 인도적인 차원에서 이루어지며 정부와 민간부문에서 그 목적을 달리하여 추진할 수 있음
농산물 직교역 추진	- 현재의 농산물 교역은 제3국을 통한 간접교역 형태를 띠고 있어 교역을 통한 이익이 해외로 이전되고 있음 - 중국 등 해외농산물이 북한산으로 위장 반입되는 현상을 막을 현실적인 대안이 없는 실정임 - 남북 당사자가 직접 교역을 체결하는 직교역과 관문점을 이용하거나 남북한 선박을 이용한 직항로 교역 등을 통해서 간접교역의 문제점을 해소할 수 있음
계약생산	- 북한의 농작물 생산기간 이전에 반입품목과 물량을 계약함으로써 계획생산체제인 북한농업에 차질이 발생하지 않음 - 제3국을 경유할 필요가 없으므로 위장반입 문제와 교역이익의 해외 이전을 해소할 수 있음 - 계약생산을 통해서 남북한의 농업기술 교류가 이루어질 수 있으며, 이를 바탕으로 농업협력사업을 추진할 수 있음
위탁재배	- 북한에 적절한 가격으로 농자재를 수출할 수 있게 되어 남한의 농자재 산업에 활력을 줌 - 북한은 식량을 제공받고 남한은 해외로부터의 농산물의 수입을 감소할 수 있음 - 반입되는 농산물에 소요되는 농자재 이외에 북한이 필요로 하는 농자재를 공급함으로써 북한 농업을 회생시킬 수 있음
합영경영	- 종합적인 농장의 생산성 향상과 생산물의 남한반입을 통해 남북한 상호이익을 증대할 수 있으며 농업전문가의 인적교류를 통해 기술향상이 가능함 - 남북한간 농업협력사업이 타분야 협력의 토대가 되어 타산업으로의 파급효과를 창출함

고, 북한은 인력과 토지를 제공하여 농업생산의 확대를 도모하는 방식이다. 이러한 협력사업을 통해 남한은 필요 농산물을 근거리에서 확보할 수 있고, 북한은 영농자재와 농업기술을 제공받게 되어 식량증산에 기여할 수 있음은 물론 결과적으로 북한 농업기반의 붕괴를 복원할 수 있게 될 것이다.

### 3. 남북한 농업협력의 형태

이제까지 나타난 남북 농업협력의 형태는 크게 5가지로 구분되며 각각의 특징과 내용은 표 9와 같다. 결국 바람직한 남북한간 농업 협력은 표 9에 나타난 여러 가지 형태의 농업교류협력을 추진하는 과정에서 북한의 붕괴된 농업기반을 복원할 수 있는 방안이 포함되도록 하는 것이라고 하겠다. 특히 북한의 대부분 농지에서 정상적인 농업이 이루어질 수 있도록 기술적 지원과 협력이 가능한 프로그램이 개발, 포함되어야 한다.

### 4. 남북 농업기술 협력의 모델

남북한 농업기술 협력모델의 개발과정 중에서 지원사업의 선정시 단계적으로는 북한의 시급한 식량사정을 완화할 수 있는 생산성 증진기술과 외화벌이가 가능한 분야 등 북한이 수용 가능한 분야를 선정하여야 한다. 시범사업으로는 농경지 비옥도의 개량, 벼 물바구미의 방제기술과 농가규모 태양열 온수 급탕시설의 지원 등을 들 수 있다. 공동연구 및 조사사업으로는 벼 품종 육성 세대단축 및 종자 생산체계 개발, 북한지역에 적응 가능한 감자 품종 및 재배기술개발, 토양분석방법의 통합화, 주요 병해충, 잡초의 지역별 발생분포 및 피해조사 등이 있다. 또한 우수종자의 북한 시험재배단지 조성과 우수종자 공동개발 사업, 우수종자 보급사업 등을 추진할 수 있다. 축산부문에서 우량종축의 북한 보급과 남북한 공동 시험·연구 목장의 운영, 북한에서 사육되고 있는 토종동물의 보호 및 육성기술 개발 및 참여 등을 고려할 수 있다. 또한 남북 농업기술자들이 공동으로 북한의 토질을 조사하여 토질개선의 방법을 전수하고 토질

에 따른 농작물 생산의 지역적 전문화 사업을 공동으로 추진해야 한다.

중장기적으로는 남북한의 통합에 대비한 상호 유익한 첨단기술의 개발이 필요하며, 특히 유전자원의 공동활용과 탐색사업을 실시해야 한다. 또한 벼 안전다수확품종의 재배사업을 실시하고 그 결과를 분석하고, 농작물의 병해충 예찰 및 방제기술지도와 벼 병충해, 잡초 종합방제기술을 지원·협력하여야 한다.

농업자재 협력사업의 개발과정에서도 필요한 비료, 농약, 농기계, 농자재(비닐, 소규모 농기계)등을 장기계획에 따라 산정하고 북한에 지원함으로써 남한의 자재 생산계획을 수립하고 아울러 북한지역에서의 농업생산성의 향상을 앞당겨야 한다. 농기계 등 자재 지원의 대가는 장기적으로 일부 북한지역에 적합한 품목을 지정하여 계약재배하고 그 산물을 유상지원하는 방안을 제도적, 기술적으로 개발하여야 한다. 그 밖의 장기사업으로 북한지역의 간석지 공동개발, 수해 방지대책의 공동수립 및 참여, 농업용수의 공동개발, 조림 및 사방사업, 산림병해 등 방제사업, 구제역 등 가축질병의 방역사업등을 공동 추진하여야 한다.

북한의 농업기반 붕괴에 대처하기 위한 남북한의 농업기술 협력사업은 이처럼 매우 다양하고 시간을 요하는 장기사업이다. 따라서 이들의 추진은 치밀한 계획을 바탕으로 체계적으로 장기간 지속적으로 추진되어야 한다. 따라서 남북한의 농업기술분야의 바람직한 협력모델을 개발하기 위해서는 남한측의 농업전문가, 경제전문가를 바탕으로 한 대북한 농업분야 협력의 자문조정기구 성격을 띠는 가칭 "남북 농업기술 조정 평가위원회"와 같은 전문기구가 필요하다. 이 기구를 통하여 우선 남한측의 대북한 농업협력의 창구와 자문역할을 수행하고, 매 사업마다 장기적으로 한반도에 안정적인 농업인프라를 구축한다는 차원에서 농업 기술협력이 이루어질 수 있도록 조정역할을 수행하여야 할 것이다.

따라서 이 기구는 정치적 요소가 철저히 배격되어야 하며, 농업전문성을 가지되 아울러 일정 수준의 집행구속력을 겸비하는 수준의 민간기구가 되어야 할 것이다. 이를 바탕으로 남북한 농업 기술협력의 모델을 도식화하면 그림 1과 같다. 표에서 예시한 바



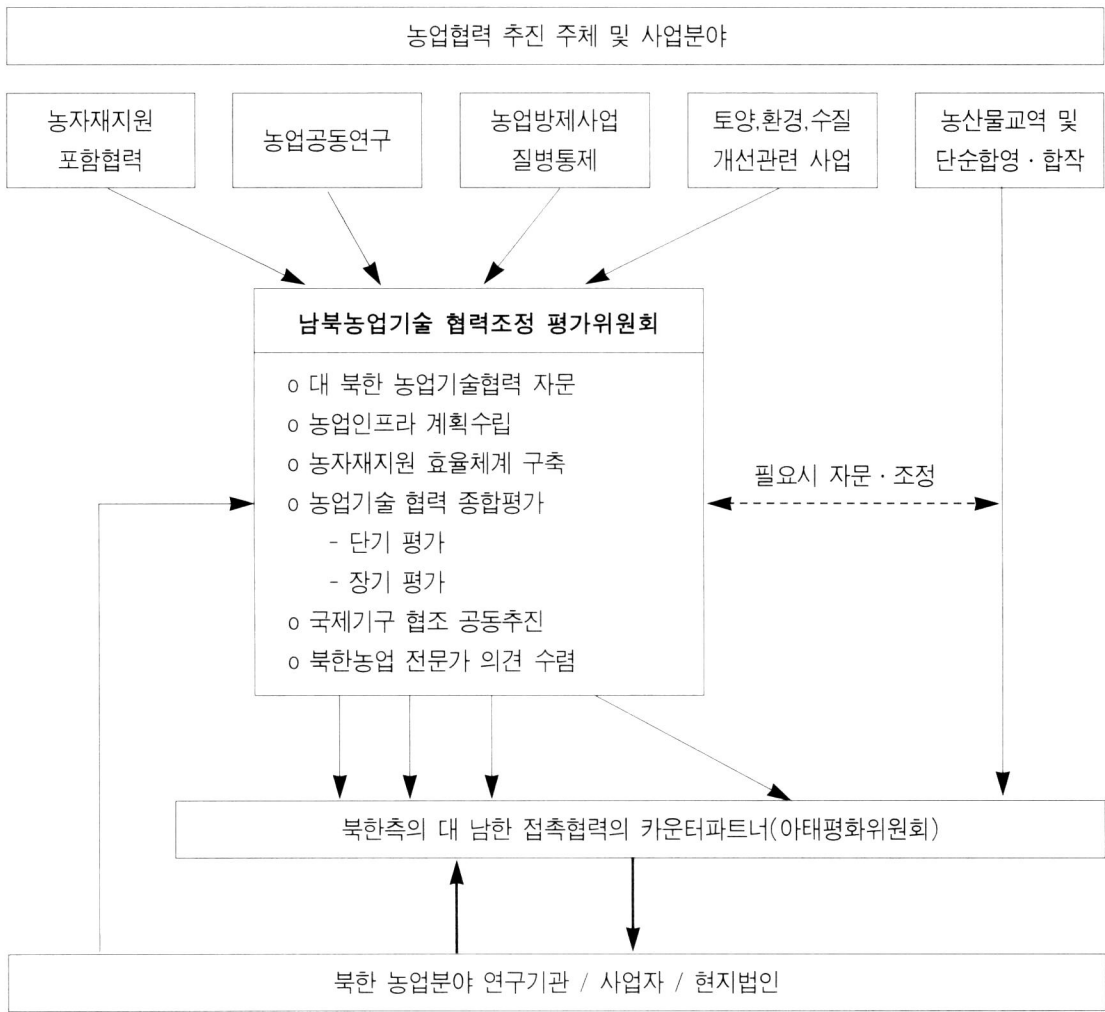


그림 1. 남북한 농업기술 협력의 모델

와 같이 남북 농업기술 협력 조정 평가위원회는 남한측의 대 북한 농업기술 협력의 각 주체에 대한 구속력있는 자문과 방향제시 이외에도 국제 농업관련 기구와의 협조를 추진하며 아울러 북한의 농업분야 연구기관이나 대학의 협조하에 농업기술 협력에 대하여 북한측 자문을 수렴하고, 또 진행된 농업분야 협력사업에 대한 평가를 실시하여 향후 효과적인 보완 대책을 수립하도록 유도하여야 할 것이다.

#### 참고문헌

1. 권태진(1998), 북한의 식량 생산량 추정, 한국농촌경제연구원.
2. 권태진(1999), 북한의 비료사정과 비료지원 효과, KREI 북한농업동향, 1(1): 29~37.
3. 권태진, 장정길(1999), 남북한 농업기술 협력의 방향, KREI 북한농업동향 1(2): 23~32.
4. 김경량(1998), 남북농업협력의 실태와 방향, 강

- 원대학교 개교 51주년 기념 심포지엄, 남북농업 협력의 방향모색, 강원대학교 농업과학연구소, p. 3~29.
5. 김경량(1999), 남북농업 교류협력, 어떻게 해야 될 것인가?, 새천년을 향한 남·북한 농업협력 (북한농업심포지엄), 대산농촌문화재단.
  6. 김영훈(1998), 남북한 농업협력의 제약요인과 접근방향, 남북 농업교류 협력증진을 위한 국제학술회의, 북한농업연구회, p. 85~104.
  7. 김운근(1997), 북한의 식량사정 및 단기전망, 농촌경제, 한국농촌경제연구원, 20(2): 111~126.
  8. 김운근(1999), '99년 북한의 작황분석과 식량수급 전망(잠정), KREI 북한농업동향 1(3): 5~14.
  9. 김운근(2000), 1999/2000년 북한의 식량수급 전망, KREI 북한농업동향, 1(4): 5~17.
  10. 김운근, 권태진, 2000, 북한 농업 현실과 우리의 대응전략, 21세기 우리나라 농업의 위상 정립, 전국 농학계대학 교수 심포지엄, p. 177~214.
  11. 윤경섭 외(1999), 북한 농업생산기반의 현황과 문제점, KREI 북한농업동향, 11: 127~146.
  12. 이종미(1999), In: Management of nutritional emergency, nutritional problems of north korean children: current status and possible solutions, KDI SCHOOL, p. 221~236.
  13. 임업연구원(1992), 북한의 임업, 임업연구원 연구자료 제72호, p. 108.
  14. 장기건(1998), 중국 동북지역과 남한 및 북한의 식량작물 개발에 관한 3각 연구협력 방안, 남북 농업교류 협력증진을 위한 국제학술회의, 북한 농업연구회, p. 51~67.
  15. 장원석(1998), 남북한 농업교류·협력의 추진방향, 제4회 북한농업기반 국제세미나, 농어촌진흥공사, p. 3~22.
  16. 정병호(1999), 북한 기아 구호활동 민간단체의 현황과 과제, In: Nutritional Problems of North Korean Children: Current Status and Possible Solutions, KDI SCHOOL, p. 251~267.
  17. 정정길(1999), 북한의 감자생산 현황과 대북 감자 지원 효과분석, KREI 북한농업동향, 1(1): 38~46.
  18. 조선가금공학연구소(1997), 우리나라 가금과학의 실태와 전망.
  19. 통일부(1999), 남북교류협력 및 인도적사업 동향, 통일부 교류협력국, 제95호.
  20. IFAD(1997a), DPRK Crop and Livestock Rehabilitation Project, The International Fund for Agricultural Development, Vol I and II.
  21. IFAD(1997b), DPRK Rural Rehabilitation and Investment Programming Mission.
  22. FAO(1997a), FAO launches an appeal to increase agricultural output in DPR Korea after 3 years of poor production(Press Release No. 15).
  23. FAO(1997b), UN food agencies alarmed at catastrophic impact of drought and typhoon on North Korea's crops(Press Release No. 32).
  24. FAO(1998), UN food agencies say North Korea still needs substantial food assistance despite improved harvest: Need for economic reform and increased aid to agriculture(Press Release No. 67).
  25. FAO/WFP(1999), 북한의 곡물수확 및 식량공급에 대한 FAO/WFP의 평가, KDI 북한경제리뷰 6월호, 한국개발연구원, p. 37~53.
  26. FAO/WFP(1996), FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPR Korea (Special Report).
  27. FAO/WFP(1998), FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPR Korea (Special Report).
  28. FAO/WFP(1997a), FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPR Korea (Special Alert, No. 275).
  29. FAO/WFP(1997b), FAO/WFP Crop and Food Supply Assessment Mission to the DPR Korea (Special Alert No. 277).
  30. UNDP(1998), Thematic Round Table on Agricultural Recovery and Environmental Protection in DPR Korea, AREP at UNDP.