

특집 / 남북한 농업협력 현황과 전망

## 북한의 농업기반 실태와 농업개발 협력방안

김 운 근\*

### 요 약

북한에 대한 농업개발협력사업 추진 목적은 북한의 식량난 해소에 기여하고, 남북한 상호 보완적인 농업협력체계 구축, 그리고 북한을 개혁·개방으로 유도하고 궁극적으로는 북한을 자본주의 시장경제체제 전환에 도움을 주는 데에 있다.

남북 정상회담을 계기로 남북한간의 농업협력은 더욱 활성화될 것으로 기대되며 이에 부응하여 남북한간 농업협력은 종전의 민간차원의 협력은 계속하되 정부차원의 대규모 농업개발 협력사업으로 발전될 것으로 전망된다.

협력초기단계에서는 종전의 식량이나 농자재 지원을 통한 식량안보능력을 향상시켜 주면서 북한을 개혁·개방으로 유인하기 위해서는 북한의 특정 한 지역이나 8개 도에 한 개 지역을 대상으로 시범농업개발모델지역을 선정, 농업개발협력사업을 추진하면 그 파급효과가 대단히 클 것이다. 이러한 사업은 남북한이 직접 추진하거나 비용부담과 위험분산을 고려, 국제사회와 함께 참여하는 국제컨소시엄 형태의 협력도 효과적일 것이다.

- |                 |                    |
|-----------------|--------------------|
| 1. 머리말          | 4. 북한 농업개발 협력 추진현황 |
| 2. 북한의 최근 농업정책  | 5. 남북한 농업개발 협력방안   |
| 3. 북한 농업기반 실태분석 | 6. 요약 및 결론         |

### 1. 머리말

1990년 이후 북한 농업은 계속 정체 상

태에 놓여 있다. '98년 이후 북한의 식량사정이 다소 호전되었다고는 하나 이는 지난해의 기상 호전과 외부의 식량지원, 그리고 우리 정부의 15만5천톤에 달하는 비료지원 등에 기인된다. 그러나 식량사정은 여전히 기아를 면키 어려운 정도로 지속되고 있는 것이 현실이다.

\* 수석연구위원

이처럼 계속되는 식량난의 근본적인 원인은 1차적으로 농업경영 체제의 문제에 기인된다. 특히 식량난이 가중된 것은 1990년대 들어 구 소련과 동구권의 붕괴, 그리고 중국의 체제전환에 따른 경제지원과 교역의 중단, 그리고 빈번히 발생하고 있는 자연재해가 주요 원인이 되고 있다.

농업발전은 경제사정과 불가분의 관계에 있다. 지난 수년간 지속된 북한의 경제사정 악화는 농업생산에 필수적인 비료, 농약, 농기계 등의 공장 가동률을 20% 이하 수준으로 떨어뜨렸다. 이러한 공장 가동률 저하는 유류난과 원료난에도 그 원인이 있지만 대부분의 농자재공장이 노후화 되었기 때문이다. 농업생산기반 역시 지난 두 차례의 홍수로 파괴되어 미복구 상태로 방치된 농지가 무려 2만여정보나 된다. 여기에다 산림마저 연료부족으로 남벌되어 거의 민등화, 황폐화되어 해마다 기상 재해를 가져오게 하는 한 원인이 되고 있다.

이러한 제반사정을 종합하여 판단하면 북한 당국이 현체제를 고수하는 한 북한 농업 문제의 해결은 현시점에서 북한 자력으로 회생할 기미는 거의 없어 보인다. 특히, 자연재해를 방지할 수 있는 산림녹화와 비효율적인 수리 관개시설 등 농지기반시설의 재정비가 선행되지 않는 한 북한의 식량난 해결은 더욱 어려울 것이다.

그 동안 북한은 현재의 경제위기를 극복할 수 있는 대안으로서 '중국식 개혁·개방'을 검토해 온 것으로 알려지고 있다. 어쩌면 이번 남북정상회담을 계기로 개혁·개방이 빨라질지도 모른다. 북한이 그 동안

줄곧 남한을 배제한 정책을 추진해 왔으나 이번 정상회담의 성공적 결과로 남북한간의 협력을 통해 실리를 추구하는 쪽으로 방향전환이 예상된다. 그렇게 되면 북한의 경제난과 식량난 해결 문제는 결국 남한이 중심적인 역할을 담당할 수밖에 없을 것이다. 남북정상회담에서 합의한 5개항의 이행이 순조롭게 진행된다면 북한의 당면한 경제난과 식량난 해결을 위한 협력이 어찌 면 본격화될지도 모른다.

북한의 식량난 타개는 그 선행조건으로 북한의 개혁·개방이 필수적이다. 최근에는 국제사회의 대북 농업개발 지원과 우리 정부의 각종 지원, 그리고 북한 스스로 법제도 개선을 통한 노력의 결과로 여러 가지 성과들이 나타나고 있다. 북한의 이러한 개혁·개방에 대한 사전조치들로 보아 남북한간 협력도 그 가능성이 과거 어느 때보다 훨씬 높아 보인다. 남북한간 협력의 초기단계에는 식량난에 허덕이는 북한 주민의 식량난 해소에 중점을 두면서 차츰 농업 각 분야의 협력으로 대폭 확대될 것으로 전망된다.

따라서 이 연구에서는 북한의 농업기반 실태를 분석함으로써 남북한 농업개발협력 가능성을 파악, 북한의 식량난 해소를 위한 남북한 농업개발협력 방안을 모색코자 한다. 남북한 농업개발협력사업의 궁극적 목적은 북한의 식량난 해소에 기여하고, 남북간 상호 보완적인 농업협력 체계구축 및 북한을 자본주의 시장경제 체제로 유인하는 효과와 함께 한반도의 평화와 안정에도 크게 기여할 수 있을 것이다.

## 2. 북한의 최근 농업정책

북한은 올해 신년 공동사설에서 2000년도를 김정일의 영도를 받들어 알곡생산에서 새로운 전환을 일으키고 농민들의 의사가 집대성되고 그 정당성이 이미 실증된 주체농법을 철저히 관철시키는 것을 과제로 제시했다.<sup>1</sup> 이처럼 북한이 작년도에 이어 농업 문제의 중요성을 강조하고 있는 것은 먹는 문제 해결 없이는 인민생활 안정 및 경제회생을 기대할 수 없다는 기본 인식에서 비롯된 것으로 당분간 농업 문제가 국가적 차원에서 계속 주력해 나아가야 할 사업임을 시사하고 있다.

북한이 식량문제 해결을 목표로 제시한 올해 주요 농정과제도 과거와 같은 경직된 방식의 농사정책보다는 과거에는 상상도 할 수 없었던 작목(作物)조정을 통한 작물의 다변화와 함께 춘궁기 식량난 해소를 위해 이모작 사업, 그리고 전년도에 이른 감자농사 혁명, 농업구조의 개선, 2모작의 확대, 종자개량, 토지정리 등으로 농지정책과 농업생산정책에 초점을 두고 있다.

한편 북한은 농업현실을 그대로 방치할 수 없는 상황 인식을 하면서 농업개혁을 위한 여러 가지 방안을 내놓고 있다. 최근 채택한 「농업법」이나 '98년 개정된 「사회주의 헌법」 등은 김정일 체제하의 농업·농촌의 변화 가능성과 관련이 있다. 그 대표적

인 것으로 협동경영의 국영경영체제로의 전환(제1장), 농업지도·관리에서 기업적 방법의 적용(제6장) 등 과거 '농촌 테제'가 제시한 사회주의 농업·농촌문제 해결의 원칙 및 방법들을 그대로 반영하고 있다. 다만 「농업법」의 제정은 최근 심각해진 식량문제를 해결하기 위한 노력의 일환으로 농업 관련 제반 문제들을 포괄하고 규제하는 농업 부문의 기본법으로서 법적 체계를 마련했다는 점에서 의의가 있다.

우선 최근의 북한의 농정추진 현황을 살펴보자. 특이한 것은 작물배치의 개선이다. 과거 김일성은 식량문제 해결 대안으로서 옥수수 증산을 강조하고 북한 지역의 전통적인 잡곡위주의 작부체계를 옥수수 주작(主作)체계로 대체하여 토양 및 기후를 고려하지 않고 모든 지방에서 일률적으로 옥수수를 재배하도록 했다. 이는 주체농법의 중요한 원칙인 적지적작의 원칙이 사실은 무원칙하게 적용했다는 것을 의미한다. 이와 같이 과거 일률적으로 무원칙하게 적용되던 옥수수 주작체계를 작물구성의 다양화로 추진되고 있다.

작물구성의 다양화는 옥수수 재배면적을 줄이고 대신 감자 재배면적 확대와 간작으로 콩을 재배하는 것을 주요 내용으로 하고 있다. 특히 감자재배확대는 김정일이 식량문제 해결 대안으로 새롭게 제시한 감자 증산 정책과 밀접히 관련되어 있다. 농업구조의 개선은 토양 및 기후를 무시한 과거의 획일적인 옥수수 재배를 지양하고 제3의 주식원(主食源)으로 선택한 감자를 중심으로 작물배치에 있어서 다양화를 추구

<sup>1</sup> 북한 「노동신문」, 2000.1.2

하고 적지적작의 원칙을 철저히 구현하겠다는 정책적 의지를 반영하고 있다. 한편 농업구조의 개선은 농민들의 자율권 확대도 시사함으로써 작물선택의 자유를 상대적으로 확대하였다.

북한이 추진하고 있는 농업구조의 개선은 이처럼 감자를 중심으로 한 작물배치의 개선과 함께 화학농법의 유기농법로의 이행이다. 이를 추진하는 이유로 '화학비료의 과다 사용으로 인한 토양의 산성화'로 인한 피해를 지적하고 있으나 실은 화학비료의 공급이 절대적으로 부족하기 때문에 농업생산의 유지를 위한 불가피한 선택일 것이다.

최근 북한 식량난이 심화된 주요한 원인 중의 하나는 농자재의 공급부족이며 그 중에서도 화학비료의 공급부족은 북한 농업생산에서 중요한 제약요인이다. 지난해 북한의 화학비료 공급량은 19.9만톤에 불과했고 이중 북한 자체 생산은 1/3에 불과하다. 이러한 상황을 반영하듯 북한은 올해 초부터 최근 영농기까지 줄곧 자급비료 및 복합미생물비료의 생산·이용을 촉구하였다. 결국 북한의 유기농법 정책은 최소한의 농업생산 유지를 위한 불가피한 선택으로 평가된다.

북한의 당면한 주요 농정과제는 전반적인 농업구조의 개선이라기보다는 농업생산구조 개선에 머물고 있다. 우선 시급한 것이 식량난 해소에 있기 때문이다. 그렇지만 이러한 단순한 정책도 과거 북한의 농업정책이 김일성 교시의 절대성으로 인해 정책변화를 시도할 수 없었던 점을 고려한다면

큰 변화로 평가된다.

그러나 김정일 체제가 출범하면서 식량문제 해결의 대안으로 과거 옥수수 증산에서 감자 증산으로 대체한 것은 새로운 식량문제 해법으로서 과거 김일성 체제와 비교하면 의미 있는 변화로 평가된다. 감자는 비료를 적게 투입해도 수량확보가 가능하며, 화학비료의 공급이 정상적이지 못한 북한 현실에 적합하다. 그리고 감자는 춘궁기 식량문제 해결에 크게 기여할 수 있다. 쌀과 옥수수에 이어 감자가 제3의 주식(主食)의 위치를 차지하게 될 전망이다.

또한 북한은 경지면적이 제한적인 조건에서 식량문제를 해결하기 위한 방안으로서 경지의 외연적 확대에 치중하는 한편 토지이용률을 극대화하는 밀식재배, 2모작 등은 북한 농업의 주요 내용을 이루고 있다. 특히 2모작은 경지의 외연적 확대와 동일한 효과를 가지는, 식량문제 해결의 중요한 역할을 하는 것으로 인식되어 적극 장려되고 있다.

### 3. 북한 농업기반 실태분석

북한의 농업정책은 1980년대까지만 하여도 식량난 타개를 위해 이른바 수리화, 기계화, 전기화, 화학화를 위한 '농업기술 4화'운동을 추진하여 왔으며 제한된 농지자원을 확보하기 위해 자연개조사업을 꾸준히 추진하여 왔다.

그러나 경제자립을 위해 중공업의 우선발전과, 경제와 국방의 병진정책이 채택되

면서 농업생산의 성장속도가 서서히 둔화되었다. 1990년대 들어서는 자립경제 개발의 한계가 노출되고 소련 및 동구사회주의 국가의 붕괴와 기상재해가 겹치면서 경제사정은 심각한 상황에 직면하게 되었다.

북한 농업은 초기단계에서 상당한 성장 실적(투입물의 최대한의 동원에 기인)을 나타냈으나 차츰 성장률이 낮아지는 현상을 보였다. 이는 지속적인 성장을 위해서는 기술진보와 투자가 전제되어야 하는데 북한의 경제가 이를 뒷받침하지 못하였다. 1993년 이후 경공업과 무역 그리고 농업 부문에 우선순위를 두고 식량증산을 추진하였으나 경제난으로 농업 투입재 공급이 크게 감소되어 식량생산이 급격히 하락하였다.

그러면 북한의 농업기반은 식량난을 초래할 만큼 취약한가, 그 실태를 살펴보자. 우선 농업생산을 증대시키는데 필요한 농업기술개발과 경영방법은 어떠한가. 북한은 열악한 자연조건을 극복하기 위해 품종개발을 비롯한 경종방법이 제대로 개선되지 않고 있으며 현재 논에는 벼, 밭에는 옥수수 재배를 하고 있는 기존의 단작 체계를 작물다양화로 전환할 필요가 있다. 이는 연작피해로 인한 수확량 감소를 방지할 수 있으며 토양의 비옥도를 높일 수 있다.

북한은 1980년대까지만 하더라도 비료, 농약, 농기계, 비닐, 종자의 공급이 원활한 편이었으나 1990년대 와서는 경제사정의 어려움으로 이들 농자재의 공급이 20% 수준 이하에 머물고 있다. 지난 1980년대까지만 하여도 질소비료의 과다 시비로 토양이

산성화된데다 이로 인한 농업용수의 오염도 심각한 것으로 전해지고 있다. 이의 방지를 위해서는 석회질 비료와 토양개량제가 공급되어야 하는데 생산이 거의 중단되고 있으며, 논·밭의 객토작업도 산림의 황폐화로 인한 토사유출로 객토확보가 어려우며, 설사 객토가 확보된다 해도 유류난으로 인하여 트랙터 운반이 거의 불가능한 실정이다.

북한의 자체 화학비료 공급은 1980년대까지는 필요량의 전량이 배급되었으나 북한의 경제침체가 가속화된 최근에는 전체 소요량 60만톤의 1/3 수준에 불과하다. 농업기계화는 농지의 집단화와 대규모경지정리사업 추진으로 일찍 시작되었다. 1960년대에 이르러 농기계를 생산하기 시작했으며, 대형 트랙터 위주로 생산되고 있어 북한의 지형에 적합하지 않은 것으로 알려지고 있다.

북한은 제3차 7개년계획기간중(1987~93) 100정보당 평균 10대(산간지)~12대(평야지)로 증가시킬 것을 목표로 기계화사업을 추진하였으나 경제사정 악화로 목표에 훨씬 미달한 평균 6~7대인 것으로 보인다.<sup>2</sup> 최근에는 경제사정 악화로 농기계생산이 거의 중단상태이며 연료부족과 노후화로 인해 이용률도 극히 낮은 것으로 나타나고 있다.

한편 농약의 생산실적과 생산능력도 비료에 비해 극히 제한되어 있다. 북한에서

<sup>2</sup> 최세균·김영훈·김운근, 「북한의 농자재 생산 및 소비 현황」, 정책연구보고 P12, 한국농촌경제연구원, p23.

생산되고 있는 주요 농약의 종류는 20여종으로 추정되며, 북한의 농약생산능력은 실증량 기준으로 연간 3만톤으로 추정되며 실제 생산량은 3천톤에도 미치지 못하고 있다. 북한은 주로 부족한 농약을 일본, 중국으로부터 수입하여 왔으며 북한의 농약 생산은 원료 및 에너지난으로 현재 거의 중단된 상태이다.

북한의 육종수준은 상당한 정도이지만 종자생산이 부진하여 제때에 종자공급을 하지 못하고 있다는 것이다. 특히 옥수수와 채소의 종자가 부족한 실정이다. 북한 자체에서 개발한 옥수수 종자는 대체로 우량하다고 판단되나 최근의 경제사정으로 종자 증식에 어려움을 겪고 있는 것으로 보인다. 벼종자는 수급상 별 문제가 없으나 북한 법씨보다 우수한 남한의 진부법씨를 수집하여 북한의 기후에 맞는 지역을 선정하여 재배하고 있다고 한다.

북한은 자연 조건이 불리하여 작물의 재배기간이 5개월에 불과하기 때문에 벼의 경우 냉상묘, 옥수수의 경우 영양단지라는 독특한 농사법을 이용하고 있으나, 이에 필요한 비닐 자재가 부족한 실정이다. 특히, 1995년 이후는 농업용 비닐의 공급부족으로 벼, 옥수수 묘종이 불량하여 생산량이 급감한 것으로 알려져 있다.

북한은 부족한 식량을 확보하기 위해 토지이용률을 극대화하였으며, 부족한 농지 확보를 위해 다락밭 개간과 간석지 개발에 주력하여 왔다. 이와 함께 발관개의 완성, 토지정리와 토지개량사업 추진, 치산치수 사업을 아울러 추진하고, 산 경사면에는 계

단식 전답을 건설하였는데 계단식 논, 계단식 밭, 계단식 과수원의 3종류가 있다.

그러나 농경지 확장정책은 결과적으로 무차별한 산지개간과 농촌 지역의 연료부족에 따른 땀감 확보로 구릉지대의 침식 문제가 심각하여 매년 하천에 토사가 유출되어 홍수를 유발하는 원인이 되고 있다. 식량부족으로 농민들에 의해 사적으로 개발되는 「땀기밭」도 산림을 황폐화하는 주요 원인이 되고 있는 것으로 짐작된다.

간석지 개발은 쌀의 증산을 도모할 수 있는 가장 효과적인 방법의 하나로 간주하여 지속적으로 추진하고 있다. 북한의 간석지개발사업은 간척 가능면적 33만ha중 기준공 및 착공중인 면적은 약 11만ha로 알려져 있으며, 이중 부분 준공된 면적을 포함하여 전체 준공면적은 간척 가능면적의 약 26%인 86,000여ha로 알려지고 있다.<sup>3</sup> 북한의 간척지 개발사업은 1980년대까지 지속적으로 추진하여 왔으나, 재정사정의 악화과 토목자재·장비 및 기술부족, 노동자들의 위험노동 기피 등으로 새로운 간척지 개발사업의 착수는 물론 진행중인 간척공사의 추진도 어려운 실정이다. 현재 완공 또는 부분 완공된 간척지도 아직 경지정리, 담수원 확보 등 농지기반조성과 함께 제염작업 등이 남아 있어 정상적인 농작물재배에 많은 시간이 소요될 것으로 판단된다.

한편 북한은 농업집단화가 완료된 직후인 1960년대 초부터 농업기계화가 시작되면서 농지의 규모화를 위해 경지정리와 토

<sup>3</sup> 월간 북한동향, vol. 154(1994.4), 통일부

지개량사업을 추진해 왔다. 논의 경지정리는 대부분 완성된 것으로 알려져 있으며, 논밭의 관개면적을 확장하기 위해 특히 수리관개시설과 농업용수확보에 집중투자하여 그 성과가 있었던 것으로 알려지고 있다.

1964년 수리화가 최우선과제로 지정됨에 따라 관개망 건설을 강력히 추진하였는데, 주로 대·소규모의 저수지 조성, 다목적 댐과 농경지간의 수로 연결, 양수시설 건설 등에 주안점을 두었다. 1980년대 이후 서해안 간척지에 용수를 공급하기 위해 인공수로를 건설하였고, 기존 관개체계의 재조정, 지역 간 순환식 관개체계의 건설 등을 주요사업으로 적극 추진하였다. 북한은 주요 하천과 저수지를 중심으로 전국을 12개의 지역 관개망으로 구분하여 운영하고 있다. 서해로 유입되는 주요 하천인 압록강, 청천강, 예성강, 재령강, 대동강 등 5개 하천을 인공수로를 통해 연결하여 하천수가 서로 순환되게 하는 독특한 관개체계를 구축하고 있으며, 관개수로 및 저수지 등은 황해남도, 평안남도 등의 서부평야지역을 중심으로 집중 발달되어 있다. 양수장 및 지하수시설은 주로 밭작물 증산을 목적으로 내륙의 중산간지대에 설치되어 있다. 이러한 관개수로는 모두 풍부한 용수원을 갖고 있으며, 주요 곡창지대를 관통하는 간선수로임을 감안할 때 제대로 관리되면 향후 북한의 관개능력은 상당 수준까지 향상될 것으로 보이며, 간척지 농업용수공급에 크게 기여할 것으로 예상된다.

그러나 이러한 대규모 수리관개시설은 자연유수가 아닌 인공관개시설로 건설되어

있으며, 이에 대한 투자가 경제사정 악화로 제대로 되지 못하고 있는데다 시설의 노후화로 제 기능을 할 수 없으며 1995/96년의 대홍수로 많은 곳이 파괴되었다. 최근에는 양호한 기상조건에도 농업용수의 부족으로 생산력을 크게 약화시켰으며, 산림황폐화에 따른 토사유출로 하상이 높아져 농지의 유실, 매몰, 붕괴로 최근에는 약 2만정보의 농경지가 방치 상태에 있다.

한편 북한 축산은 가축사육두수가 최근의 식량사정 악화로 약 60만두 감축되었으며 사료공급량도 절반으로 감소하였다. 축산물의 소비는 1992년 이후 공급 중단된 상태로 현재 1인당 육류소비는 거의 제로수준인 것으로 파악되고 있다.<sup>4</sup>

이것은 최근의 극심한 식량난으로 식량생산과 경합되는 사료생산이 곤란하고, 목초지와 경작지의 부족에 그 원인이 있으며, 쇠고기는 역우로서 이용된 노폐우에서 생산되는 정도에 불과하다. 최근 북한의 축산현황은 한마디로 원시축산으로 되돌아가고 있으며 사료부족으로 초식동물인 염소, 산양, 토끼와 오리사육 등에 치중하고 있다.

북한은 1970년대 이후 부족한 식량생산을 위하여 전국의 경사도 18° 이하의 산지 167천ha를 다락밭으로 개발하여 지형적 조건에 따라 뽕나무와 사과, 밀원, 식량작물 생산에 이용하여 1980년 중반까지는 상당한 성과를 거둔 것으로 알려지고 있다. 북한은 산림국유화 과정에서 협동농장의 연료공급을 위해 약 40만ha의 산림을 협동농

<sup>4</sup> 김운근, 「북한의 농·임업」, 공보처, 1997. pp. 108~113.

장림으로 분배하였으며, 그 중 40~50%인 15~20만ha가 상전, 과수원 조성, 다락밭으로 개간되었다.<sup>5</sup> 북한 지역 산림황폐지와 다락밭 개발지의 대부분은 인구밀도가 높고 농업의존도가 높은 서남평야의 평안남북, 황해남북지역에 위치해 있는 것으로 추정된다. 이들 지역은 지형이나 지리적으로 경사가 완만하고 넓은 평야지와 인접하여 있으며 연평균 강수량이 가장 많은 지역으로 1995~96년의 연이은 홍수피해 또한 이들 지역이 가장 심했던 것으로 파악되고 있다.

1980년대 중반 이후 산림은 과도한 지력 감퇴와 비료부족, 기계사용의 한계로 다락밭 이용률이 현저히 낮아졌으며, 1990년대 이후로는 거의 경작이 불가능한 상태로 방치하는 지경에 이르렀다. 북한에는 다락밭과 함께 복구대상 산지면적이 약 2,239천ha인 것으로 파악되며,<sup>6</sup> 북한 식량난 원인은 산림의 민둥화, 황폐화에 크게 기인하고 있는 것으로 파악된다.

#### 4. 북한 농업개발 협력 추진현황

최근 북한의 식량위기는 국제사회로부터 상당한 양의 식량원조를 이끌어 냈다. 지난 2년 동안(1997/98~1998/99) 해마다 814천~852천톤의 식량이 북한에 지원되었다.<sup>7</sup> 지

난 1995년 6월 이후 2000년 3월까지 우리나라의 인도적 북한 지원은 민간차원을 포함 총3억 6천만 달러 상당의 식량과 비료 등 각종 지원을 하여 왔다. 만약 국제사회가 식량원조 대신 비료, 농약 등 농자재를 지원하였다면 3배나 많은 식량을 확보할 수 있었을 것으로 국제사회는 추정하고 있다.<sup>8</sup>

지금까지 북한의 식량난 해결을 위한 노력들은 북한 자체의 노력도 간과할 수 없지만 식량확보의 대부분이 국제사회에서 지원된 것이었는데, 이러한 지원규모로는 북한의 기아를 근본적으로 해결할 수 없었다. 이 때문에 국제사회는 최근에 와서 식량지원보다는 북한자체에서 식량난을 해결할 수 있도록 농자재와 농업개발 지원 쪽으로 방향전환을 모색하고 있다.

그 동안 우리나라를 포함한 UN 산하기관인 WFP, FAO, IFAD, UNDP 등에서는 지원과 협력을 동시에 추진해 왔는데 WFP는 인도적 지원사업으로 식량을 지원해 왔다. 최근에는 식량지원사업을 취로사업(Food For Work)으로 방향 전환을 시도하고 있다. 이 방식은 지난 1960년대에 우리나라가 산림녹화를 실시하면서 미국 잉여농산물로 취로사업을 한 것과 흡사한 방법이다.

한편 FAO는 기술지원사업으로 1995년

<sup>5</sup> '북한농업의 장단기 재건계획', 한국농촌경제연구원 내부 보고자료, 1997. p. 22.

<sup>6</sup> 김운근외, 「통일대비 농림업부문계획 수립을 위한 연구」, 연구보고 R394, 한국농촌경제연구원, 1998, pp. 230.

<sup>7</sup> Second Thematic Roundtable on agricultural Recovery & Environmental Protection-DPRK, Palais Des Nation, Geneva 20-21 June 2000 (Unedited Draft)

<sup>8</sup> 비료 20만톤(성분량)을 지원하면 약 60만톤의 쌀 또는 80만톤의 옥수수를 증산하는 효과가 있음(한국농촌경제연구원 분석, 내부자료 근거)

부터 병충해 방제, 잠업생산 등 11개의 기술협력사업을 지원하고 있고, 1996년에는 채소종자, 비료 등 35만달러 상당을 지원한 바 있다. 현재 추진하고 있는 사업은 보리 이모작 지원과 농업의 효율성 증진, 가축 질병진단기술개발 등 16개 사업이 있고, 검토중인 사업은 채소, 축산지원사업 등 2개 사업이 있다.

IFAD는 중장기 북한 농업개발사업을 지원하고 있는데 1996년부터 2002년까지 24.25백만달러(IFAD지원 15.7백만달러 포함)를 투자, 잠업개발사업(뽕밭 조성, 잠실 건축, 잠종개발 등)을 추진하고 있으며 1997년부터 2003년까지는 곡물 및 축산복구사업을 추진하고 있다. 현재 검토중인 사업으로 농촌복구 및 투자계획 등이 있다.

UNDP는 FAO, WFP와 함께 지금까지는 주요사업으로 홍수로 인한 피해복구장비 지원과 대북 농업지원을 유도하는 FORUM을 제공해 왔을 뿐 직접투자나 공여국과의 JOINT PROJECT를 추진하지는 않고 주

로 교육훈련분야에 지원을 해왔다.

그러나 1998년 UNDP도 새로운 접근방식으로 북한 농업개발 프로그램을 구상하였다. 1998년 5월과 11월 두 번에 걸쳐 UNDP와 북한은 스위스 제네바에서 「북한 농업의 회복과 환경보호에 관한 주제별 원탁회의」를 개최하였다. 이 프로그램에 따르면 북한은 오는 2002년까지 대부분의 긴급구호 또는 인도주의적 원조를 개발공조체제로 전환한다는 것이다. 앞으로는 국제사회가 식량원조보다는 투입재 지원이나 농업개발지원 쪽으로 전환하는 것이 북한의 식량문제를 근본적으로 해결할 수 있는 것으로 인식하고 있다. 따라서 긴급식량은 종전처럼 계속 지원하되 앞으로 5년간 해마다 2억 5천만달러 상당의 투입재와 원료를 북한에 지원하게 되면 약 600만톤의 식량을 생산, 자급 목표를 달성한다는 것이다.

이와 같은 투입재 지원 프로그램과 함께 토양개선과 관개시설 증진 등 농촌복구 프로그램, 비료공장 복구, 농촌 땀감과 산림

표 1 최근 UN 산하 기구의 북한 농업개발 사업내용

구 분	주요사업별	사업기간	세부사업내용	총 사업비
IFAD	잠업개발사업	1996~2002	뽕밭조성, 잠실건축, 잠종개발 등	24.25백만달러
	작물 및 축산복구사업	1997~2003	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 비료, 농약 등 농자재 지원</li> <li>○ 중소가축(염소, 닭)의 종축개발</li> <li>○ 사료공장 및 부화장 건설</li> <li>○ 개별농가에 소규모 용자지원</li> <li>○ 토지이용능력 배양사업지원</li> </ul>	32백만달러
FAO	북한농업센서스 지원	1998. 7~ 1999. 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 농업통계자료수집·분산 및 분석기법개발</li> <li>○ 표본조사 등 통계조사기법에 대한 관계자 교육훈련</li> <li>○ 농업통계 Data Base 구축</li> </ul>	-
	소규모 이모작 사업	1997. 4~ 1998. 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 토지이용률 제고 위한 이모작 사업 (FAO/UNDP)</li> <li>○ 주요지원내용 : 종자, 비료, 농약, 기술지원</li> </ul>	-

관리 등 산림 및 환경 프로그램, 그리고 종자증식 등 AREP 지원 및 능력배양 프로그램 등 5개의 사업을 추진하는 데에 필요한 비용은 1999년부터 3년간에 걸쳐 총 3억4천4만 달러에 달하는 것으로 알려져 있다.

이와 함께 북한은 금년초 UNDP에 「북한의 농업복구 및 환경보호(AREP)」 프로그램에 관한 2차 원탁회의를 준비해 주도록 요청하였다. 과거 1차 때의 성공적인 협력 활동을 2차 원탁회의(R/T)에서 더욱 발전시킬 것을 북한 당국과 이해를 같이 하고 제2차 사업으로 지난 2년간의 평가와 함께 향후 3년간(2000-02)의 AREP 프로그램을 개편하여 발표하였다. 개편된 프로그램은 현재 1차 때의 계획의 지속성뿐만 아

니라 능력배양(Capacity Building)을 지원하기 위한 수단도 강구하여 식량공급 증가와 함께 북한과 외부세계와의 교류의 폭도 확대하는 것으로 되어 있다. 향후 3년간 북한의 복구계획이 완수할 수 있도록 외부에서 조달해야 할 자금은 2억 5천만달러로 추정하고 있다.

외부기금의 지원이 필요한 부분은 비료, 연료, 농약 등 투입재 프로그램으로 여기에 소요되는 비용이 1억 6,000만 달러이다. 이외에 토지복구 및 관개 개선 (3,900만 달러), 한계농지, 양묘장, 산림조성 지원(3,300만 달러), 종자생산, 생물농약, 부분연구 및 AREP지원 등 능력배양(1,800만 달러)등이다.

표 2 북한 농업복구 및 환경보호 프로그램(AREP) 개요

단위: 백만달러

계획/프로그램	1999-2001(1차)	2000-2002(2차)
투입물 프로그램	213.0	160
- 비료	172.8	123
- 기타 투입물(연료, 농약 등)	40.2	37
농촌 복구 프로그램	38.9	39
- 토양 개선과 보호(농지복구와 보호)	20.9	11
- 관개 시설 증진(관개개선)	18.0	28
비료 산업 복구	12.0	-
산림 및 환경 프로그램	52.4	33
- 한계농지에 대한 농업보조	1.6	11
- 벌감과 목재 보호, 육림(양묘장 복구)	49.4	12
- 천연 수림과 산림분야 관리	1.4	10
AREP 지원 및 능력배양 프로그램	27.4	18
- 종자 증식	9.0	9
- 기계서비스 향상	10.9	-
- 환경 친화적 농약 생산	1.5	2
- 농업 지원 서비스	0.5	-
(농업부분 연구와 관리)		7
- 농업 부문 관리	5.5	-
총 계	343.7	250

주: ( )은 제2차 원탁회의서 제안된 사업 내용임

표 3 1999 UN 합동 Appeal

분야별	사업명	담당기구	비용(백만US\$)
농업개선분야	○ 이모작 및 작물다원화사업(봄)	FAO/UNDP	20.3
	○ 가을, 겨울 이모작 확대를 통한 농업생산 및 다원화 사업	FAO/UNDP	18.9
	○ 농촌용자를 통한 식량안보 회복	UNDP	62.3
	○ 바다제방 복구사업	UNDP	9.9
	○ 육묘장(14개소) 복구사업	UNDP	2.1
	계		113.4
식량안보분야	○ 긴급식량지원	WFP	124.29
	○ 비닐하우스, 유치원, 보육원의 종자 및 도구	CAD	0.4
	○ 식량안보개선	CV	0.65
	○ 황해남도 학교 급식	GAA	3.18
	○ 산림복구	GAA	0.35
	○ 감자생산 자재지원	GAA	1.0
	계		129.86

표 4 농림수산 부문 남북한 민간 협력사업(자) 승인 현황

기업	사업내용	사업자승인 (사업승인)	진척상황
두레마을	○ 협력방식 : 계약재배, 합영농장설립 - 합영농장(30ha의 채종, 시험농장) - 계약재배(약 3,000ha의 계약재배) ○ 인공씨감자 지원	98. 4. 8 (98. 7. 27)	-
국제옥수수 재단	○ 협력방식 : 농업기술교류협력 - 남측 : 옥수수종자, 자재, 기술지원 - 북측 : 시험재배 ○ 옥수수 신품종 현지 시험재배 - 10개 지구 1,000ha 시험재배 ○ 재배기술교류 및 공동연구 ○ 비료 및 종자 지원	98. 6. 18 (동시승인)	99. 3. 25 사업규모 확대승인
백산실업	○ 협력방식 : 합영회사설립(나선지대) - 한국, 북한, 중국 공동투자 ○ 버섯배지 생산, 국내 농가에 보급 ○ 버섯 생산 및 수출	98. 10. 28 (동시승인)	-
(주) 해주	○ 협력방식 : 수산 합작회사 설립 - 남측 : 선박 및 어로기술 제공 - 북측 : 어로작업, 보관 ○ 공동생산 수산물 전량 국내 반입	99. 1. 8 (동시승인)	○ 수산물 반입 ○ 사업 협의중

주: 1999년 2월 말까지 사업자승인과 사업승인은 각각 41개 기업과 16개 사업임.

여기서 투입요소는 2000/01년의 곡물수급에서 제시된 새로운 식량생산목표치 550만톤에 투입되는 양이 필요하다. 농업복구는 토지정리, 방조제 및 수리복구, 자연관개체계사업 등에 초점을 맞추고 있다(표 2). 이처럼 2차사업이 계획대로라면 2002년까지 북한은 기본적 식량 소요량은 생산한다는 것이다.

이 사업과 함께 지난해부터는 UN 산하기구가 합동으로 북한에 대하여 농업개발과 식량안보 분야에 대한 사업을 추진하고 있다. 농업개발분야로는 대표적인 것이 2모작사업과 작물다변화사업, 그리고 농촌신용사업 등이 있으며 식량안보분야로는 식량지원과 함께 산림복구, 감자생산자재지원사업 등이 포함되어 있다.

이상과 같은 지원방식은 여러 가지 문제점이 나타나고 있다. FAO, IFAD, WFP, UNDP가 독립적으로 북한 농업지원과 협력을 하고 있기 때문에 상호 연계성이 부족하다. 지금까지 북한의 농업개발지원의 대부분은 WFP, FAO, IFAD, UNDP로부터이며, 북한은 지원확대를 위해 총력을 기울이고 있다.

그러면 우리정부가 여태까지 북한에 대한 농업개발사업은 어떤 것들이 있었는가. 농업개발협력사업은 거의 없었으며 주로 정부보다는 민간차원에서 일방적 지원성격의 농업협력사업들이 추진되어 왔으나 그 성과는 극히 미미하다. 계약재배를 매개로 농자재와 농산물을 교역하거나 합영농장을 설립하여 상호이익을 추구하는 경제사업과 종자 및 재배기술교환과 공동연구를 통해

농업생산을 증대시킬 수 있는 토대를 구축하는 농업기술협력사업들이 추진되어 왔으나 대부분 구상에 그쳤으며 실사 농업개발사업을 희망한다해도 북한 당국이 수용하지 않아 실패로 끝났다. 여태까지의 농업협력사업은 상호 협력보다는 우리측의 일방적 지원에 그쳤다.

그러면 이러한 지원방식으로 북한의 식량난이 단기간에 해소될 수가 있는가. 북한이 UN기구에 제출한 농업지원사업들을 보면 대부분 중장기적인 사업인데다 사업의 우선 순위가 전혀 고려되고 있지 않고, 사업내용도 시급을 요하지 않은 것들이 많으며, 단지 북한에 지원을 하고 보자는 식의 무계획적인 사업들로 나열되어 있다.

따라서 북한 농업회생은 지금처럼 민간차원의 소규모 지원에서 더 나아가서는 대규모 농업개발을 위한 협력이 필요할 것이다.

## 5. 남북한 농업개발 협력방안

남북한 농업개발협력사업의 추진 목적은 북한의 식량난을 해소시키고 폐쇄된 북한 사회의 개혁·개방 촉진과 동시에 남북이 서로 보완적인 농업협력을 통한 상호 이익도모와 궁극적으로 자본주의 시장경제 체제로의 전환을 유도하는 데에 있다. 지금까지의 북한 협력은 식량지원에 많은 비중을 두었으나 앞으로는 국제사회도 북한 스스로 식량난을 해결할 수 있도록 북한 농업개발협력 쪽으로 방향전환을 모색하고 있

다. 남북한농업개발협력사업도 이러한 흐름에 부응하여 추진하는 것이 더욱 효과적일 것이다.

남북한 농업개발 협력사업은 북한 당국이 필요로 하는 부문과 우리 정부나 민간 단체가 협력할 수 있는 분야를 발굴, 서로의 경제적 이익에 부합되는 방향으로 추진되어야 할 것이다. 북한 농업개발협력사업은 남북한이 직접 협력을 통해 추진하는 방식과 UN기구와 국제사회가 북한과 직접 또는 UN기구와 국제 사회가 한국과 공동 협력을 통해 추진하는 방안을 생각할 수 있다.

간접 협력방식으로는 UN기구에 한국정부가 자금지원을 하여 UN기구가 대신 북한 지역에 농업개발협력사업을 하는 것이다. 또는 한국이 미국, 일본, EU 등 국제사회와 함께 컨소시엄 방식으로 북한 농업개발협력을 생각할 수 있다. 남북간 직접 개발 협력의 경우 UN기구를 통해서 추진하는 것보다 시간이나 비용이 크게 절약되며, 우리의 과거 농업개발 당시의 경험을 최대한 활용할 수 있다는 장점이 있다. 이렇게 할 경우 북한의 농업개발을 돕는 데 크게 도움이 될 뿐만 아니라 북한을 시장경제체제로 유도하는 데 크게 기여할 수 있을 것이며 남북통일을 앞당기는데 기여함으로써 통일비용도 최소화 할 수 있을 것이다.

국제기구가 북한을 지원하는 것은 UN이 표방하고 있는 저개발국가의 농업지원 프로그램의 일환이다. 이 사업은 국제기구가 저개발 국가의 농업개발사업 지원 경험을 교환삼아 북한 지역에 적용하기 때문에 성

공 가능성이 매우 크다. 다만 북한 농업전반을 위한 개발사업이 아니고 소규모의 개발협력사업이다. 그러나 소규모 사업이라 하더라도 성공여하에 따라 북한 전지역으로의 파급효과는 클 것이다. 북한의 농업개발사업은 그 규모가 소규모이던 중·대규모이던 사업의 우선 순위를 정해 놓고 단계적으로 사업을 추진해 나아가야 성공할 수 있다.

그러면 북한 농업개발협력사업을 위해서는 어떠한 사업부터 우선적으로 추진해야 할 것인가. 우선적인 사업은 북한이 정책적으로 우선순위에 두고 있는 사업에 비중을 두어야 할 것이며 동시에 북한의 식량난 해결에 얼마나 기여하는지, 북한을 개혁·개방으로 유도하여 자본주의 시장경제체제로 유인하는데 기여할 수 있는 협력사업에 초점이 맞추어져야 할 것이다. 이러한 개발협력사업은 가능한 북한 주민 접촉이 많은 분야가 되어야만 그 파급효과가 클 것이다.

남북한 농업개발협력사업은 앞에서 언급한 바와 같이 무엇보다도 식량증산에 우선 목표를 두어야 할 것이다. 식량난 해결사업으로는 농자재 지원을 통한 농산물 계약재배나 합영농장운영, 농지이용률을 높이는 이모작사업을 위한 농업생산 기술협력, 북한 지역에 적합한 품종개발사업 등이 있으며, 북한농민이나, 협동농장에 실질적으로 도움이 되는 용자지원사업이나 농민시장 활성화사업, 농업인들의 교육훈련사업, 식량지원시 취로사업 등을 들 수 있다.

북한 농업개발협력사업을 추진하기 위한 방안은 그 동안 UN기구별 사업추진경험과

북한의 희망사항, 그간의 상호협력을 바탕으로 한 공동 프로젝트가 가장 바람직하다. UN기구와 한국 그리고 미국, 일본, 중국 EU 등이 참여하되 공동프로젝트는 여러 지역에서의 소규모의 산발적 사업보다는 대단위 농업종합개발사업으로 확대한 대규모 사업으로 추진되어야 할 것이다. 이는 하나의 거대 국제 컨소시엄 형태의 사업으로서 공동 프로젝트는 UN 기관별 기능에 따라, 각 나라별 전문성에 따라, 역할을 분담하여 추진하는 것이 효과적일 것이다.

예를 들면 현재 추진하고 있는 방식대로 같은 지역에서 공동사업을 하더라도 IFAD는 농업개발사업, FAO는 기술지원사업, UNDP는 교육훈련, WFP는 취로사업을 통한 식량지원(농지복구, 산림녹화 등) 등으로 역할이 분명히 구분되어 실시해야 할 것이다. 대형 프로젝트의 사업으로는 산림복구, 다락밭 정비, 간척지 정비, 농지복구, 경지정리 등 농지기반정비, 과수원·상전의 재정비, 농지개발, 농업용수개발과 관개시설, 비료 등 영농자재 공급, 기술보급, 작물의 다변화, 이모작사업, 축산복구사업, 그리고 이외에 상하수도, 마을주택정비 등 농촌하부구조개선도 함께 추진하는 것이다. 이 사업 추진을 위해서는 가칭 “북한농업개발기구” 또는 “한반도 농업개발기구(KADO)” 형식의 국제 컨소시엄을 구성하여 북한 농업개발을 종합적이고 장기적인 계획 하에 추진하는 것이다.

만약 이 대형 사업에 국제사회가 배제되고 남북한이 공동으로 추진하여도 경제적 효과는 클 것이다. 이 사업을 국제 컨소시

엄 형태로 하던, 남북한이 함께 하던 이 대형 프로젝트는 지난 1960년대에 시작한 한국의 영산강대단위농업종합개발사업 방식으로 추진되어야 할 것이다. 이 사업을 추진시 문제가 되는 것은 사업자금을 어떻게 조달하느냐이다. 우선 생각할 수 있는 것은 IBRD가 빈곤국가를 위하여 지원하는 자금이나 아시아개발은행(ADB)이 제공하는 장기저리자금을 북한이 활용하는 방안 등을 생각할 수 있다. 이러한 대형사업의 북한 지역 적지로는 북한서해안 평야지대인 청천강 유역이 가장 적합할 것으로 보인다. 청천강 상류 지역은 역사적으로 다우(多雨) 지역인데다 남한의 영산강 유역처럼 매년 홍수와 가뭄이 되풀이되는 상습 피해지구로 알려져 있다. 이러한 대형 프로젝트 추진은 북한 농업회생을 위한 모델케이스로 그 파급효과가 북한 전체 경제에 미치는 영향은 대단히 클 것이다.

## 6. 요약 및 결론

북한의 농업개발협력사업 추진목적은 북한의 식량난을 해소함과 함께 남북한 상호보완적인 농업협력 체계를 구축하는데 기여하고 동시에 폐쇄된 북한사회의 개혁·개방을 촉진하고 궁극적으로는 북한을 자본주의 시장경제체제로 전환할 수 있도록 도움을 주는 데에 있다. 북한의 식량부족은 집단농장체제라는 구조적인 문제에서 비롯되었기 때문에 북한 스스로 식량난을 해결하는 데는 개별농가 생산체제로 갈 수밖에

없다. 그러한 체제로 유인하기 위해서는 지금처럼 우리 나라를 포함한 국제사회의 지속적인 지원과 협력이 필요하다. 최근 남북 정상회담의 성공적 결과를 계기로 과거 어느 때보다도 남북한간의 협력체제는 더욱 활성화 될 것으로 기대되며 그렇게 되면 북한도 스스로 내부변화를 통한 개혁과 개방의 속도는 빨라질 것이다. 이러한 변화의 조기 실현을 위해서는 북한 자체의 노력도 필요하지만, 단기적으로는 식량지원이 계속되어야 하며 중장기적으로는 인도적 성격의 지원보다는 북한 농업개발을 위한 협력 사업으로 전환되어야 할 것이다. 지금까지 UN기구나 국제사회에서 소규모로 산발적으로 추진되고 있는 대북 농업협력사업으로는 북한의 식량난을 근본적으로 해소할 수 없기 때문에 농업개발협력사업도 대규모 사업으로 추진하는 것이 더욱 효과적일 것이다.

국제기구도 종전의 식량지원에서 앞으로는 북한 농업개발협력사업으로 방향 전환을 모색하고 있으므로 우리 정부도 차제에 북한의 농업개발협력사업을 현재의 남북관계를 고려할 때 기존의 민간차원의 농업협력은 지속하되 정부 차원의 대규모 협력사업으로 격상시킬 필요가 있다. 이와 동시에 간접적으로는 UN기구와의 기존의 협력체제는 그대로 유지하되 우리 정부의 FAO에 대한 신탁기금 출자 확대, IFAD를 통한 신탁기금사업지원, WFP의 긴급식량지원을 통해 UN기구가 추진하고 있는 농업복구사업과 농업개발협력사업에 대한 지원을 계속하면서 이들과 연계하여 우리 정부와 함

께 북한 농업개발협력사업을 추진하는 것도 경제적 실리추구 측면에서 그 효과를 극대화시킬 수 있다.

북한 농업 회생을 위해서는 지금처럼 소규모 협력사업보다는 대규모 농업개발 협력사업으로 추진하되 각 도별로 한 지역을 선택, 지역 특성에 맞는 유형의 대형 농업개발협력사업을 추진하는 것이다. 그렇게 되면 시범모델지역이 되어 북한 전지역으로의 파급효과가 크며 자본주의시장경제체제로 유인하는 부수적인 효과도 얻을 수 있다. 이러한 사업들은 북한을 개혁·개방으로 유도하는데도 크게 도움이 된다. 대규모 농업종합개발사업 적지로는 북한의 수해·가뭄, 상습지역인 평안북도의 청천강 유역이 가장 적절한 지역이라고 판단된다. 대형 프로젝트의 내용은 산림황폐화 복구, 다락밭과 간척지 정비, 농지복구, 농업용수 개발과 관개시설, 농지기반시설의 재정비, 과수원과 빵밭의 재정비, 축산복구사업, 그리고 농촌마을정비 등 농촌하부구조 개선 등이다.

이 사업 추진을 위해서는 가칭 “북한농업개발기구” 또는 국제사회가 함께 참여할 때는 “한반도 농업개발기구(KADO)” 형식의 국제컨소시엄을 구성, 북한 농업 개발을 위한 종합적이고 장기적인 계획 하에 추진하는 것이다. 이 사업들이 어떠한 방식으로 추진되던 북한을 개혁·개방시키는 데 크게 기여할 것이며 장차 남북통일을 앞당기는 계기가 될 수 있을 것이다.

## 참 고 문 헌

- 김운근. 1983. 「북한 농업생산능력평가」. 한국농촌경제연구원.
- \_\_\_\_\_. 1997. 「북한의 농·임업」. 공보처.
- \_\_\_\_\_. 1992. 「통일대비 농업 부문 계획 수립 연구」. 한국농촌경제연구원.
- \_\_\_\_\_. 1994. 「남북한 농업교류협력증대 방안」. 한국농촌경제연구원.
- \_\_\_\_\_. 1996. 「1996년 북한의 곡물생산량 추정」. 한국농촌경제연구원.
- 국토통일원. 1989. 「북한 경제통계, 1946-85」.
- 조선중앙통신. 「조선중앙연감」. 평양
- Kim, Woon-Keun, Lee Hyun-Ok, Daniel A. Sumner. 1998. "Assessing the Food Situation in North Korea." *Economic Development and Cultural Change*. 46(3).
- Kim, Woon-Keun. 1998. 5. 28~29. "Food Problem and Agricultural Reform in North Korea." North Korea in Transition and Policy Choices: Domestic Structure and External Relations/IFES/GSNKS. Kyungnam Univ. CAS. American Univ.
- \_\_\_\_\_. 1998. "Food situation and Agricultural Reform in North Korea." *Jourual of Rural Development*. Korea Rural Economic Institut.
- \_\_\_\_\_. "The Food Crisis in North Korea: Background and Prospects." *East Asian Review* 8(4).
- FAO, WFP. 1998. "FAO/WFP Grop and Food Supply Assesment Mission to the DPRK." Special Report.
- Ebestadt. N. and J. Banister. 1992. *The Population of North Korea*. Berkeley: Institute of East Asian Studies. University of California.
- Park, Sang-Woo, Kim Woon-Keun. 1999. "Is Self-sufficiency in Food Production in DPR Korea Realistic?" Presented to WFP in Rome Italy.
- FAO, WFP. 1997. "북한의 작황 및 식량공급 상황에 대한 특별보고서." 「국제식량농업」 39(12). FAO 한국협회.
- FAO, GIEWS. 1998. "북한식량난에 대한 FAO 특별보고서." 「국제식량농업」 40(3). FAO 한국협회.
- FAO. 1975-95. *Agricultural and Production Statistics*.
- Eugene, C. I. and B. C. Koh. 1982. *Journey to North Korea*.
- FAO. 1998. *DPRK. Agricultural Recovery and Environmental Protection (AREP) Programme*.
- UNDP. 2000. *Second Thematic Roundtable on Agricultural Recovery & Environmental Protection: DPRK. Unedited Draft*. Geneva: Palais Des Nation.