

## 북한의 농업기술 현황과 남북한 협력방안

권태진\* 정정길\*\*

1. 머리말
2. 북한의 농업기술 현황과 문제점
3. 남북한 농업기술 비교
4. 남북한 농업기술 협력방안
5. 요약 및 결론

### 1. 머리말

1980년대 중반까지 북한은 비교적 빠른 속도로 농업 생산을 증대시킬 수 있었으나 북한 농업이 안고 있는 구조적인 문제로 인하여 생산성 향상은 한계에 부딪치게 되었다. 특히 1990년대 접어들면서 우방국인 구 소련과 동구권의 몰락, 중국의 대북한 정책 변화로 에너지와 원자재 공급에 차질이 빚어지면서 북한경제는 어려움이 심화되었다. 북한경제의 침체는 농업에 대한 투자 감소와 비료, 농약, 연료 등 투입재의 공급 부족으로 이어져 농업 생산을 급격히 위축시켰다. 1995년

이후의 연속적인 자연재해는 식량생산에 심각한 타격을 가함으로써 극심한 식량 부족 현상이 발생하게 되고 수많은 아사자가 발생하는 등 식량위기 상황으로까지 발전하게 된 것이다. 하지만 북한은 식량난을 초래한 원인의 하나인 주체농법을 포기할 생각이 없으며 최근의 식량부족은 체제상의 문제가 아니라 자연재해로 인한 일시적인 현상이라는 점을 강조하고 있다.

북한은 최근 몇 년간 계속된 심각한 식량 부족을 겪게 되자 우리 나라를 비롯한 국제사회에 식량을 비롯한 각종 농자재의 지원을 호소하고 있다. 지금까지 북한이 일관되게 주장해온 것처럼 옛 우방 국가들과의 교역량 감소와 자연재해로 인해 농업생산이 감소되었던 사회주의 체제가 가지는 구조적 비효율성 때문에 식량위기가 발생하였던 국제사회의 지원 없이는 북한 스스로 식량 문제를 해결할 수 없게 되었다는 사실만은 명확하다. 북한의 어려운 사정을 지켜보면서 어떤 형태로든 남북한이 협력하여 북한이 경제적 어려

\* 연구위원

\*\* 책임연구원

움을 극복할 수 있도록 해야 한다는데 대해서는 많은 국민이 인식을 같이 하고 있다. 협력의 시발점으로서 농업, 그 중에서도 정치적 색채를 덜 띄는 농업기술협력을 통하여 남북한간 대화를 확대하고 경제협력을 촉진하는 것은 의미있는 일일 것이다.

일반적으로 협력이라고 하면 쌍방간에 도움을 주고 받는 관계를 의미하는 것이나 남북한간의 협력은 이러한 의미의 협력뿐만 아니라 어느 한쪽이 상대방을 지원하는 경우도 협력의 범주에 포함하는 것이 일반적이다. 현재의 상황에서 북한은 남한과 정부차원의 대화를 원치 않고 있으므로 협력의 대상도 매우 제한적이라고 할 수 있으나 앞으로 정부차원의 대화 창구가 마련될 것이라는 것을 전제로 한다면 다양한 분야의 협력이 가능할 것이다.

이 논문은 머리말에 이어 제2절에서는 북한의 농업기술 수준과 기술체계 및 문제점을 분석한다. 제3절에서는 남북한간의 농업기술을 비교하고 제4절에서는 남북한 농업기술협력을 어떻게 추진할 것인지 그 방안을 제시하게 될 것이다.

## 2. 북한의 농업기술 현황과 문제점

### 2.1. 농업기술 현황

#### 2.1.1. 주체농법

주체농법은 1964년 2월 25일 조선로동당 중앙위원회 제4기 8차 전원회의의 연설문

“우리나라 사회주의 농촌문제에 관한 테제”에서 그 싹이 튼 것으로 볼 수 있다. 자립경제와 자급자족을 추구하였던 북한으로서는 농산물의 양적인 생산확대를 위하여 경지면적의 확장과 함께 보다 과학적이고 집약적인 영농기술을 추구할 수밖에 없는 상황이었다. 즉 경지면적이 부족한 북한으로서는 증산을 위해 단위 면적당 소출을 획기적으로 높이고 과학적이고 집약적으로 농사를 지을 수 있는 새로운 농법을 마련해야 했다. 주체농법이 본격적으로 거론되기 시작한 것은 '70년대 중반부터였으나 김일성이 밝힌 것처럼 주체농법이 창시된 것은 '70년대 초라고 할 수 있다.

주체농법은 북한의 기후풍토와 농작물의 생물학적 특성에 맞게 농사를 과학기술적으로 짓는 과학농법이며 현대과학기술에 바탕을 두어 농업생산을 고도로 집약화하는 집약농법이다. 토양과 기후조건은 영농방법의 선택에 크게 영향을 미치는 요소인 만큼 주체농법은 해당지대의 토양과 기후조건 등 구체적인 자연환경에 맞게 작물을 선택하도록 요구한다.

1970년대 초·중반 북한은 기상이변이 발생하여 농업생산에 큰 어려움을 겪음으로써 기술혁명의 필요성을 절감하였다. 북한이 농업생산력 증대를 위해 유희경지의 적극적인 활용, 간석지와 다락밭의 건설, 산지이용 등 비교적 시행이 용이한 조치들을 취하였으며 다시 농산물 생산을 독려하기 위한 방법으로서 영농의 과학화와 집약화를 강조하였다. 주체농법은 이와 같은 시대적 배경하에 북한이 처한 불리한 자연환경을 극복하기 위한 기술체계로서 자리잡게 되었다.

주체농법은 농업 전반에 대한 종합적인 내용을 내포하고 있다. 적지적작과 적기적작을 기본 원칙으로 삼고 이 원칙하에서 농업의 기후조건에 따른 세부적인 지대구분과 작물의 계획적인 배치를 실시하며, 단위면적당 수량성 제고를 위한 밀식재배를 강조하고 육종사업에 의한 우량품종 육성, 지력배양 및 건묘생산, 과학적인 물 관리와 시비체계, 병충해 예방, 잡초제거 등을 내용으로 담고 있다. 주체농법의 기술적인 내용을 간추려보면 1) 적지적작과 적기적작의 원칙 2) 종자개량이나 새 품종 개발 등 종자혁명을 통한 생산량 증대 3) 초밀식 재배를 통한 토지생산성 향상 4) 작물 한 포기마다 정성을 다하는 ‘포기농사’를 통한 생산성 증대 5) 농업의 기계화, 전기화, 수리화, 화학화 6) 토지개량, 경지정리, 다락밭 건설, 밭 관개, 간석지 개간, 치산치수 등 자연개조를 통한 생산량 증대 등을 들 수 있다.

### 2.1.2. 육종기술

육종목표는 다수성과 내병성이 가장 주요한 요인이지만 내냉성이나 조숙성 품종을 육성하는 것이 지상과제이다. 이 외 내도복성이나 간작적응성도 중시되고 있는 특성 중의 하나이다. 육종사업의 수준은 품종의 보존상태로 가늠할 수 있다. 현재 북한이 보유하고 있는 품종 보존량은 알 수 없으나 주요작물의 재배 장려 품종들이 아직도 일제때 보급된 품종이 많고 이 분야의 국제적 학술교류가 많지 않은 점으로 미루어 북한의 육종기술 수준은 그리 높지 않은 것으로 판단된다.<sup>1</sup>

자식성(自殖性) 식량작물은 주로 농업과학원 산하에 있는 육종연구소에서 계통육종법을 적용한 교잡육종을 하고 협동농장에서는 우량계통을 선발하는 분리육종을 병행하고 있다. 타식성(他殖性) 작물인 옥수수에 대해서는 비교적 집중적으로 품종 육성을 실시하고 있다.

품종의 분화도나 품종수준은 벼의 경우 식량증산에 역점을 둬으로써 장려품종을 각 도별, 지대별로 지정하고 있다. 또한 냉상, 육묘상, 절충묘판 등 육묘방식에 따라 적합한 품종을 장려하고 있다. 북한전역을 서해안평야, 서부중산간, 북부산간, 중부산간, 동북해안북부, 동북해안남부, 동해안중부, 북부내륙고산 등 8개 지대와 1개 지구(평양근교지구)로 나누고 각 지역을 다시 몇 개 지구로 나눈 다음 각 지구의 자연 특성에 따라 주요 장려품종, 준장려품종, 간작품종 등 적합한 품종을 지정 장려하고 있다.

### 2.1.3. 재배기술

최근의 육묘기술은 종전과는 달리 생력재배(省力栽培)의 일환으로 작물별 작형의 분화와 더불어 주요 작물은 대부분 육묘재배를 권장하고 있다. 벼농사에서 냉상묘대(冷床苗垡)에 의한 육묘가 가장 큰 비중을 차지하고 있으며 옥수수의 이식재배가 실시된 후부터 옥수수의 육묘도 크게 늘어났다. 그러나 최근에는 플라스틱 필름의 공급부족으로 많은 어

여점의 유전자원을 보유하고 있으며 이중 7,000여점의 유전자원은 외국에서 수집된 것임. 보유하고 있는 유전자원의 주종은 벼나 옥수수 등 화본과작물(禾本科作物)인 것으로 알려져 있음. 우리나라는 약 14만점(1,700종)의 농업용 식물 유전자원을 확보하고 있음.

<sup>1</sup> 북한의 농업과학원은 약 151종의 작물에 42,400

려움을 겪고 있다.

다수확을 위하여 심경(深耕), 밀식(密植), 다비(多肥)에 중점을 두고 있으며 특히 심경에 역점을 두었다. 농업 기계화를 본격적으로 추진하기 시작한 1970년부터는 종전에 대개 10~15cm로 경운하던 것을 20cm 이상 심경하도록 요구하고 있다. 재식밀도는 벼농사의 경우 평당 주수가 갈색토에서는 150~200주, 저질토에서는 130~150주, 저훈토에서는 100~200주로서 밀식의 경향을 보이고 있다. 이는 생육기간이 짧은 북한의 기후조건을 감안하여 평당 주수를 더 많이 확보하려는 의도일 것이다. 평당 본수(株當本數)는 지역과 묘의 상태에 따라 다르나 대개 2~5본 범위내에서 실시되고 있는 것 같다. 일반적으로는 평당 주수가 많은 대신 주당 본수는 적은 경향이 있다. 그리고 이양방식은 이열식, 삼열식, 장방형을 채택해 재식밀도의 고도화를 도모하고 있다.

비배관리(肥培管理)는 주로 시비량과 토질에 따라 시비량을 조절하는데 중점을 두고 있다. 경운 전에 퇴비 등 자급비료를 5,000kg/10a 시용토록 권장하고 있으나 실제로 이만한 분량을 시용하고 있는지는 의문이다. 묘대(苗垡)는 냉상묘대, 육묘대, 절충묘대 등이 있는데 이 중에서 냉상묘대에 치중하고 있다. 이것은 남한의 보온절충묘대에 해당하는 것으로 보이며 건묘육성과 조식재배를 목적으로 하고 있다.

북한에서는 농업경영체계가 집단화되어 있으므로 대부분의 농작업이 작업반 단위로 이루어지고 있다. 그러나 사유가 인정되지 않는 데서 오는 농민의 생산의욕 결핍과 창의성

부족 등으로 인해 작업이 기계적으로 행해지고 있다. 농작업의 능률화는 농업의 기계화가 핵심을 이루고 있다. 기계화에서 작업의 중심은 농기작업소와 농기구수리소이다. 농기작업소는 협동농장과 계약을 맺고 농작업에 종사하는 것인데, 작업은 제1종 작업(전답의 경운, 개간), 제2종 작업(쓰레기, 제초), 제3종 작업(탈곡, 수송, 양수) 등으로 분류하며 임대료는 작업종류에 따라 다르다.

품목면에서 볼 때, 농업기계화의 대상은 주로 수도작이며 쌀의 건전 직파재배를 추진하면서 적당한 화학화를 도입함으로써 획기적인 다수확을 실현하는데 큰 관심을 기울이고 있다. 이것은 논농사의 문제점으로 나타나는 기계 이양 문제를 간접으로 해결하기 위한 방안의 하나로 볼 수 있다.

북한은 1960년대 초부터 화학화의 일환으로 중화제를 사용하여 토지의 산성화를 교정코자 하였다. 북한에서 사용한 중화제로는 소석회, 카바이트제 등이 대표적이다. 1962년 토양조사를 실시하여 축적 100만분의 1인 「국토토양도」를 완성하여 적지적작과 효율적인 시비체계 확립을 위한 기초자료로 활용하였다. 각 협동농장에는 토양조사에 의하여 「포전별 카드」를 비치하고 이를 근거로 증산을 꾀하였으나 성과는 부진했던 것으로 보인다.

## 2.2. 주요작물의 연구방향

북한은 1976년부터 부족한 식량을 확보하기 위해 잡종벼 등 품종의 잡종강세를 이용한 증수기술 개발에 많은 투자를 해 왔다. '80년대에는 국제기구의 도움을 받아 약배양(約培養) 등 첨단기술의 도입을 위해 프랑스 등

선진국에 관련자를 파견하여 기술 습득에 많은 노력을 기울였다. 최근에는 국제미작연구소와 협력을 체결하여 유용 유전자원의 도입과 선진기술 습득을 통한 자체기술의 향상에 많은 노력을 하고 있는 것으로 전해진다.

벼 연구는 조생성, 다비다수확성, 내도복성, 직립형, 밀식형, 내병충해성, 내염성, 내한성, 벼종자 육성을 중심으로 이루어지고 있다. 육종사업 부문에서는 벼연구소의 연구로 벼×피 교잡에 성공하였으며, 여기서 인출해낸 출발재료를 가지고 우수한 벼품종을 육성하고 있다. 최근에는 조직배양법으로 효율적으로 육종하는 방법을 개발하고 있다. 또한 벼 응성불임을 이용한 벼 1대 잡종 종자 연구도 추진 중에 있다.

벼의 연구개발은 평양근교에 있는 농업과학원 산하의 벼연구소를 주축으로 환경이 서로 다른 6개의 산하 지역시험장에서 동시에 실시되며, 지역적응시험과 특성화된 연구를 실시하고 있다.

북한의 옥수수 연구는 농업과학원 산하의 강녕이연구소를 중심으로 조생성, 다수확성, 내병충해성, 내도복성, 직립형, 밀식형, 내한성, 내한발성을 지니는 1대 잡종 종자 개발과 육종에 집중되고 있다. 북한 옥수수 재배에서의 특징적인 것은 영양단지 이식재배로 이는 채소 재배시 적용되는 참외, 수박 영양단지모와 유사하다.

북한과 외국과의 공동연구 현황과 외국품종 도입 현황을 살펴보면, 멕시코에 있는 국제옥수수연구소 등에 주재원을 파견하고 정보교환이 진행되고 있을 뿐, 외국과 공동연구는 활발히 이루어지지 않고 있다. 단지 후진

국 지원 차원에서 아프리카 일부 국가에 농업연구사들을 파견하고 있는 정도이다. 최근 우리 나라의 김순권 교수와 공동연구를 통하여 다수성 옥수수 개발에 많은 관심을 나타내고 있다.

외국품종으로는 '70년대 유고슬라비아의 SKA4호를 도입하여 갱신4호로 명명하여 재배하였고, 중국에서 도입한 옥수수 품종으로는 홍원11호가 있다. 우리 나라에서 수원19의 양친을 도입하여 강녕이19호라고 명명하고 이를 보급하고 있다. 현재 대다수의 옥수수 품종은 자체 연구로 개발하고 있다. 외국 주재 외교관 및 관계자들이 가지고 온 원종을 농업과학원 원종보존연구소에 보관, 검증, 증식하고 있다.

## 2.3. 농업기술 개발과 보급체계

### 2.3.1. 농업관련 연구기관

농업관련 연구기관은 당과 정부의 이원체제로 구성되어 있다. 노동당 중앙위원회에 농업부와 과학교육부가 설치되었으며, 내각에 농업성, 수산성, 양정성, 임업성, 국가과학원 등이 설치되어 있다.

북한의 모든 과학연구는 국가과학원이 담당하는데, 농업과학은 과학원 산하의 농업과학원이 담당한다. 농업과학원에는 약 20,000여명의 종사자가 있으며 이중 연구원은 5,000명 정도이고 박사급 연구원이 1,500명 가량 있는 것으로 알려져 있다. 농업과학원은 본원에 원종관리국, 채종관리국, 과학지도국, 과학기술통보처, 외국과학기술통보처, 외국어양성소, 도서관, 대외사업국, 시험농목장지도처,

농업경영연구실 등의 조직을 두고 있으며 그 산하에 단위 연구소, 시험장, 종축장, 수의약 품종합제조소가 있다. 단위 연구소에는 벼연구소, 강냉이연구소, 발작물연구소, 남새과학 연구소, 인삼연구소, 과수연구소, 잠학연구소, 품종학연구소, 작물재배연구소, 농업생물학연구소, 농업화학연구소, 농업기계화연구소, 농업수리화연구소, 수의학연구소, 가금공학연구소, 사료학연구소, 토양학연구소, 병해충구제 연구소, 감자연구소, 가금육종연구소, 축산학 연구소 등이 있다. 농업과학원 산하에 있는 시험장에는 용성종합시험장을 비롯하여 20여 개의 농사시험장, 4개의 축산시험장, 3개의 잠업시험장, 4개의 과수시험장, 2개의 인삼연구소 등이 있다. 이 밖에 각 도에는 1개소씩의 농업과학연구소를 두고 있다.

벼연구소는 1964년경 농업연구소가 농업과학원으로 승격되면서 창설되었으며 본소에는 110명의 연구인력과 140명의 일반직원이 있다. 평양 본소는 일반육종연구실(내한성, 다수성 품종), 교잡육종연구실(다수확 내도복성 품종), 근친교잡육종연구실(다수확 내염성 품종), 1대잡종육종연구실(다수 내스트레스 품종), 내염성품종육종연구실(내염 다수성 품종), 조직배양연구실(세포 및 약배양 품종), 내병성육종연구실(내도열병 및 내백엽고병), 통계유전육종연구실(유전력 및 선발효율), 유전자원연구실(품종수집 및 평가) 등 12개 연구실로 구성되어 있다. 산하에 배천, 함주, 명천, 어랑, 온천 등 7개 지역시험장이 있다.

벼연구소는 1980년대 초 교잡육종을 확대하고 조직배양 기법을 도입하기 시작하였다. 북한의 주요 품종인 평양 15호는 서부와 동

남부에 알맞는 품종이며, 평양 9호는 동부와 산간지, 평양 4호는 비옥토, 염주 1호는 북부에 알맞는 품종이다. 조숙종이면서 1대잡종인 동해 7호와 간척지용 내염성 온천계통을 선발하였으며 동해는 1988년 길주 지역에서 시험 재배한 결과 8톤/ha를 생산함으로써 당시 최고 수량을 자랑하던 안주 1호의 6.8톤에 비해 더 높은 수량을 기록하였다.

강냉이연구소(육종, 재배연구소)는 1966년에 창설되었으며 키 낮은 강냉이 연구실 등 11개 연구실과 화성 등 6개 지역시험장으로 구성되어 있다. 총인원은 약 2,000명이며 이중 연구인력은 330명 가량 된다.

농업화학연구소는 1966년 창설하여 신농약 및 살초제에 관한 연구를 수행하고 있으며 살초제연구실, 살충제연구실, 농약제조실 등이 있다. 총인원은 약 300여명이며 최근 농약, 살초제 재료가 부족하여 연구가 활성화되지 못하고 있는 실정이다.

### 2.3.2. 농업지도 및 보급체계

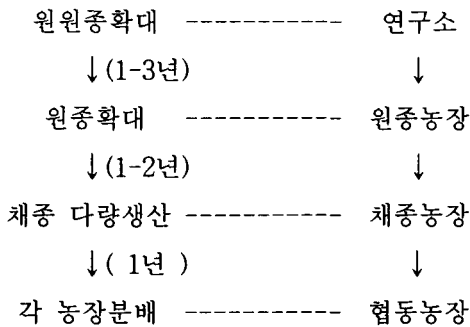
북한의 농업기술에 대한 지도는 기본적으로 도, 군의 지도원이 수행하며 중앙연구기관의 연구사가 직접 지도사업에 투입되기도 한다. 농촌지도사업은 별도의 농민지도조직을 구성하지 않고 행정·정치체계를 통해 수행하고 있다. 지도사업은 중앙에 당과 내각 농업성에서 출발하여 도농촌경리위원회, 군협동농장경영위원회, 리협동농장관리위원회를 거쳐 일선 작업반과 작업분조에 소속된 농민에게 전달된다.

각 단계에서는 그 단계를 관할하는 지역 당위원회의 명령체계에 의한 지침을 받아 사

업을 수행하도록 되어 있으며, 도에는 각 군별로 담당 농업지도원이 배치되어 있고 작목별 전문지도원도 함께 배치되어 있다. 또한 협동농장에는 농민의 사상무장을 구실로 젊은 대졸자 등으로 구성된 3대혁명소조원까지 농업지도에 참가함으로써 혼선을 야기하고 있으며, 북한의 지도사업은 농민의 소득향상을 통한 복지 증진보다 주체농법을 실현하기 위한 정치일꾼의 역할을 수행하는 측면이 더 강하다고 할 수 있다.

또한 북한에서는 협동농장의 간부 등을 교육시키기 위하여 김보현대학에 교육과정을 설치 운영하고 있으며 도나 군 단위까지 교육훈련센터를 지정하여 지속적인 교육을 실시하고 있다. 그리고 일부 협동농장을 시범농장으로 지정하여 농민과 농업간부의 현장교육용으로 활용하고 있다.

1998년 공동시설에서는 녹색혁명을 통해 종자문제를 해결하겠다고 강조하고 있다. 이러한 종자문제의 기본인 품종개량의 원칙으로서 성장이 빠른 품종, 새로 육종연구한 품종은 국가 농작물 품종비교 시험장에서 평가 받은 후 우수한 품종으로 채택되면 다음과 같은 과정을 거쳐 농장에 보급된다.



각 도에는 1~2개의 원종농장이 있으며 이

는 농업과학원의 원종관리국이 관할한다. 채종농장은 도농촌경리위원회가 직접 관할하며 각 군에 1개소씩 설치되어 있다. 원종농장과 채종지는 농업과학원 산하의 관련 연구소의 자문과 지도를 받는다. 종자의 유통과 농장분배는 도농촌경리위원회 직속 도종자관리소와 군협동농장경영위원회 산하 군종자관리소가 담당하고 있다.

#### 2.4. 북한 농업기술체계의 문제점

주체농법은 북한의 자연환경에 적합한 과학적 농사법이라고 한다. 하지만 이는 기술적 측면만이 아니라 자력갱생이라는 이념적 실천방안을 동시에 지니고 있다는 의미에서 단순한 기술체계로만 이해되어서는 안될 것이다. 다시 말하면 주체농법은 주체사상을 농업에 적용하는 사상적 요소를 함께 지니고 있다. 주체농법의 근간에는 식량을 자급한다는 기본 목표가 이미 설정되어 있다. 따라서 제한된 경지와 불리한 자연조건을 극복하고 온 인민이 먹을 수 있는 식량을 생산하기 위해서는 철저하게 수량을 극대화하기 위한 온갖 방법을 동원할 수밖에 없었다. 이에 따라 벼와 옥수수 중심의 작부체계를 확립하게 되고 모든 농법을 토지생산성 향상에 집중시킴으로써 농업 경영의 위험을 가중시키는 결과를 초래하였다.

농정의 목표를 자급자족을 위한 식량의 안정 공급에 두고 있기 때문에 쌀과 옥수수 생산에 지나치게 편중하게 되고 다른 작물과의 윤작체계가 무너져 생물다양성이 떨어지고 자연재해에 의한 위험에 크게 노출되어 있다. 품종 개발의 주된 목표를 다수성에 두고 있

기 때문에 도복, 냉해, 병충해의 저항성이 떨어지는 등 재배 안정성이 낮다. 흙비력이 높은 작물인 옥수수 재배의 권장은 토지 산성화의 주된 원인이 되고 있다. 주체농법은 농정의 목표를 달성하는데 단기적으로는 가장 효과적인 기술일지 몰라도 장기적인 관점에서서는 많은 문제점을 내포하고 있다. 주체농법의 지속적 추진에 따라 농업 생산성이 저하되었다는 점에서 이는 지속적 농업과는 전혀 상반된 기술체계였다. 김일성은 농촌현장 지도시 밀식재배와 다락밭 건설을 누누이 강조하였다.

주체농법은 한정된 토지에서 수확량을 극대화시키기 위하여 벼, 옥수수 등의 밀식을 강조하고 있다. 밀식재배는 한정된 토지에 수확량을 극대화하기 위해 장려되고 있지만 농작물의 통풍 저해, 광합성작용 저해, 뿌리의 양분흡수 장애, 병충해 방제 미흡 등의 문제점을 안고 있다. 김일성은 주체농법에 대해서 '농사란 별 것이 아닙니다. 그저 내가 하라는 대로 하면 됩니다... 내가 해서는 안 된다고 하는 것은 하지 않으면 됩니다'라는 말로 표현하고 있는데, 이는 북한의 주체농법이 어떠한 성격을 갖고 있는지 또한 북한 농업정책의 현주소가 어떠한지를 잘 나타내 주고 있다.

북한은 벼, 옥수수 중심의 다수성 품종으로 재배품종을 단순화시켜 병충해의 저항성을 약화시키고 있고, 기상재해에 대한 피해로 많은 수량감소를 초래하고 있으며, 단위 면적당 수량을 향상시키기 위해 밀식을 권장하여 병충해 피해가 심각하나 농약부족으로 방제가 어려운 실정이다.

벼 영농기술상의 문제점은 첫째는 품종이

단순하고 기상재해나 병충해에 대한 저항성의 미흡으로 수확성이 떨어진다는 것이고, 둘째는 성묘 이양으로 생력화가 미흡하다는 점이다. '새땅찾기운동'에 따라 경사지를 지나치게 개발함으로써 토양유실이 심하고 자연재해시 피해가 가중되는 결과를 초래하였다. 비료부족이 북한의 농업생산량을 좌우하는 큰 요인으로 작용하여 해마다 많은 양의 생산량 감소를 초래하고 있는데, 지역과 작물에 따라 다르지만 전체적으로 10~20%의 수량 감소를 초래하고 있다.

북한은 그동안 외연적인 농업생산물의 증대에 노력해 왔으나 이러한 외연적 성장전략은 투입요소의 생산성이나 투입시간의 합리적 배분보다는 집중적인 요소투입을 통하여 산출물을 증가시키는 전략으로 일관되어 왔다. 그러나 북한은 투입요소의 합리적인 결과와 생산성 제고에 실패함으로써 비효율성을 누적시키고 결국은 농업기술혁신의 저해요인으로 작용하였다.

### 3. 남북한 농업기술 비교

#### 3.1. 주요 작물의 농업기술 비교

##### 3.1.1. 벼

북한의 벼 재배환경을 기상환경 측면에서 살펴보면, 북한의 벼 재배 중심 지역은 황해도와 평안남도의 서부해안 평야지대이며 벼 재배기간중의 평균기온은 남한 대비 2~3℃ 낮고 일조시수와 강수량도 남한보다 적은 편



표 1 남북한 벼 기술 현황 비교

구 분		남 한	북 한
주요기술	품종	일반계 양질미 위주 78품종 - 용도 및 형질 다양	조생·다수성 위주 30여품종 - 수량 위주, 형질 간단
	파종(이앙)	어린모 기계이앙, 직파	보온못자리, 큰모(成苗) 이앙
	재식밀도	73~92주/평	120~125주/평(밀식재배)
	시비(N-P-K)	110-70-80kg/10a	140-70-80kg/10a
	수확관리	생력기계화, 콤바인 탈곡	인력이용, 전기탈곡

이다.

남북한의 벼 재배기술을 비교 분석하면 <표 1>과 같다. 못자리 양식의 경우 남한이 기계이앙용 상자육묘 방식인데 반해 북한은 비닐보온못자리이다. 이앙방법에 있어서는 남한이 어린모 기계이앙을 하는 반면 북한은 성묘 손이앙을 하며, 재식밀도에서도 북한은 평당 120~125주로 남한보다 평당 평균 35~45주 정도를 더 심는다. 시비량은 인산과 칼리는 남한과 같은 70kg과 80kg 수준이나 질소는 남한보다 30kg을 더 시용한다. 그러나 실제 사용량은 이보다 훨씬 적을 것으로 추측된다.

### 3.1.2. 옥수수

남한과 북한의 농업기술을 비교하여 볼 때 품종육성에 있어서는 70년대 거의 비슷한 시기에 교잡종 옥수수를 개발하기 시작하여 교잡종육종기술이 어느정도 자리를 잡았다. 북한은 종실용 옥수수를 중심으로 조생, 단간

밀식형을 추구하여 모자라는 식량보충에 힘을 쓰고 있는 반면, 우리 나라는 종실용 옥수수는 중만생종을 목표로 하고 있고 최근에는 싸일레지용 옥수수 개발을 추진하고 있다는 점에서 육종 목표를 달리 설정하고 있다.

재배기술면에서 우리 나라는 생력재배를 채택하여 포장에 직파하고 제초제를 널리 쓰고 있는 반면 북한은 노동력이 많이 드는 육묘이식법을 채택하고 비료, 농약이 부족하여 유기질 비료나 인력 제초에 의존하고 있는 것으로 짐작된다(표 2).

북한은 1970년대 미국의 육종 기술을 도입함으로써 우리 나라에 비해 결코 뒤지지 않는 육종 기술을 보유하고 있다. 토양기반 정비의 미비로 침식 등 생산기반이 점차 위협을 받고 있고 최근에는 비료와 농약의 부족으로 다비성 작물인 옥수수 재배에 커다란 어려움을 겪고 있다. 남한에 비해 연구비와 정보 수집능력이 뒤떨어져 최신 육종기술 및 유전자원 확보에 큰 어려움을 겪고 있다.

표 2 남북한 옥수수 기술 현황 비교

구 분		남 한	북 한
주요기술	장려품종	용도별 8품종	종실용 위주 28품종
	파종방법	직파재배, 기계파종	영양단지(포트) 재배
	재식밀도	55천본/ha	80~90천본/ha(밀식재배)
	시비(N-P-K)	180-150-150kg/ha	140-140-80kg/ha
	제초, 수확	제초제사용 및 기계수확	손작업 60%, 기계제초 30%

### 3.1.3. 감자

남북한의 감자재배기술의 특징을 요약하면 <표 3>과 같다. 우리 나라는 조중생종 위주의 다양한 용도별 다수성 품종을 재배하고 있는 반면, 북한은 중만생 위주의 식용품종을 주로 재배하고 있다.

남한의 감자 재배방법은 재배환경에 따라 작형이 다양하며 직파재배, 비닐멀칭재배, 하우스터널재배 등이 이루어지고 있으나 북한에서는 직파재배에 의존하고 있다. 다만 여름재배 또는 북부고랭지재배의 경우 단작으로만 재배하고, 평지에서는 감자와 콩, 감자와 옥수수, 감자와 땅콩, 감자와 봄배추, 감자와 팥 등 간혼작형으로 재배하고 있다. 파종시 전처리로서 재배법에 따라 옥광처리 또는 육

아재배를 실시하며, 우리 나라는 기계화 파종이 점차 증가하고 있는 추세이나 북한은 거의 전적으로 손파종에 의존한다.

최근 북한의 감자 재식밀도는 평당 25주이며, 3년마다 윤작을 실시하여 연작피해를 줄이려는 원칙을 세워놓고 있다. 시비량은 밀과 유사하며 백무고원 등에서는 ha당 퇴비 40톤, 요소 400kg, 과석 700kg, 염화칼리 200kg 사용을 권장하고 있다. 그러나 북한의 경제사정을 감안할 때 시비는 거의 이루어지지 못하고 있는 것으로 추측된다.

북한은 단위 면적당 수량을 평균 18톤(13~25톤)/ha으로 보고하고 있으나 실제수량은 이에 훨씬 못미치는 것으로 보인다. 북한의 감자 재배면적은 40,000ha 수준이었으나 최근 감자농사혁명을 부르짖으면서 1999년에

표 3 남북한 감자 기술 비교

구 분	남 한	북 한
품종	- 용도별 내병·다수성 7개 품종 (조중생종 위주 : 80~120일)	- 식용위주 포태계통 (중만생종 위주 : 90~140일)
재배지역	- 평탄지 75%, 고랭지 25%	- 고랭지 집중재배(800m 이상)
재배방법	- 직파재배, 비닐멀칭재배, 하우스터널재배	- 직파재배
파종		
- 파종전처리	- 옥광처리, 육아재배	- 옥광처리, 육아재배
- 파종법	- 기계파종, 인력파종	- 인력파종
- 파종깊이	- 5~10cm	- 5~10cm, 12~15cm
재식거리	- 70×25cm	- 70×20cm
재식밀도	- 45~55천주/ha : 소식	- 60~78천주/ha : 밀식
시비량(kg/10a)		
- 퇴비	- 2,000	- 400
- N-P-K	- 춘작 : 10-10-12 추작 : 15-10-12 하작 : 15-18-12	- 6-7-2(하작중심)
제초	- 제초제 위주	- 손제초 위주 및 제초제
병충해 방제	- 약제방제(역병, 진딧물)	- 부분적 약제방제(역병)
수확	- 기계수확, 인력수확 (2~12월 주년생산)	- 인력수확 (7~8월 하계 단기생산 위주)

는 170,000ha로 확대되었다. 국제기구의 평가에 의하면 북한의 감자 수량은 ha당 10톤에 불과하여 남한의 25톤/ha에 비하면 현저히 낮다.

이와 같이 북한의 감자생산성이 크게 낮은 원인은 다음과 같은 몇 가지 점으로 요약할 수 있다. 첫째, 품종 측면에서 북한에서 재배되고 있는 감자 품종은 수량능력이 낮고, 특히 북한지역에서 가장 문제되는 역병 및 바이러스병에 대한 저항성이 약하다. 둘째, 재배 측면에서 재배기술의 부족과 퇴비, 비료 및 병충해 방제를 위한 농약 등 농자재의 절대적인 부족을 꼽을 수 있다. 셋째, 종서 생산면에서 우량씨감자의 절대적인 부족이다. 이는 과거 남한의 '60~'70년대의 상황과 유사한 것으로써 남한은 우량품종의 선발·보급에 이어 조직배양에 의한 무병씨감자 생산체계를 확립하여 생산성을 2배로 증대시킬 수 있었다.

북한은 조직배양에 의한 무병씨감자 생산체계가 확립되어 있지 않으며, 생태환경적으로 재배여건이 양호한 북부고랭지대에서 무병개체 선발에 의한 종서생산 보급이 부분적으로 이루어지고 있다. 다만 중국 연변의 조선족 자치구 농업과학기술원 조직배양팀의 지원을 받아 무병개체를 양성하여 도입한 뒤 증식하여 북한에 소요되는 종서량의 극히 일부를 보급하고 있는 것으로 알려져 있다. 최근 북한은 각도에 1개소씩 감자조직배양공장을 건설중이라고 한다.

## 4. 남북한 농업기술 협력방안

### 4.1. 남북한 농업기술협력의 기본 원칙

남북한간의 농업기술교류는 민간 차원의 사업에서 출발할 필요가 있다. 남북한 모두가 정부 차원의 농업기술교류를 원한다면 이를 회피할 이유가 없으나 북한이 이를 원치 않는 이상 정부 차원의 교류협력을 강압할 필요는 없을 것이다. 비록 협력 규모는 작을지 몰라도 북한이 수용하는 민간 차원의 기술협력을 우선 추진한 다음 쌍방의 합의하에 자연스럽게 정부차원의 기술교류를 추진하는 것이 바람직하다.

국민의 정부가 남북한 경험의 기초로 삼고 있는 '정경분리 원칙'을 고수할 필요가 있다. 과거 우리가 경험한 것처럼 남북한의 정치·외교적 관계는 그 상황 변화를 예측하기 어렵다. 만일 경제협력을 정치적 변화와 연계한다면 서로 신뢰를 쌓기 어렵고 과거의 전철을 되풀이 할 수밖에 없는 결과가 초래될 것이다. 아직도 북한은 남북경협을 정치적 논리에 의해 추진하고 있기 때문에 우리로서도 일관된 정책을 견지하기가 곤란하다. 그러나 어느 한 쪽만이라도 상대방이 신뢰할 수 있는 일관된 원칙을 고수하지 않고서는 새로운 변화를 모색하기 어렵다. 이러한 점에서 남북한간의 대화를 지속시키기 위해서는 '정경분리 원칙'을 계속해서 지켜나면서 북한의 태도 변화를 기대할 수밖에 다른 대안이 없다.

다음에는 기술협력의 속도에 관한 문제로

서 너무 조급하게 추진해서는 안될 것이다. 북한은 국제사회에 물자의 지원과 기술협력을 요청함으로써 체면이 손상되고 대내적으로는 통제력의 손상 위험을 감소하면서 이를 추진할 수밖에 없는 것은 그만큼 경제적 상황이 어렵기 때문이다. 북한은 현재의 경제적 어려움이 비효율적인 체제에서 비롯된 구조적 문제가 아니라 자연재해나 과거 동맹국자들의 체제 전환 등 외부적 요인에 의해 비롯되었다는 점을 강조하고 있다. 따라서 일시적인 물자부족 문제만 해결되면 머지않아 원래의 모습으로 되돌아 갈 수 있다고 강변하고 있다. 그러나 많은 전문가들의 분석에 의하면 북한의 경제난, 식량난은 일시적인 현상이 아니라 구조적이며 고질적인 것이라는 데 의견이 일치하고 있다. 따라서 식량난을 해결하기 위한 가장 효과적인 해결 방법은 다소 시간이 걸리더라도 북한이 문호를 개방하고 국제사회의 일원으로 함께 살아가게 만드는 일이다.

우선 남북한간의 농업기술 교류는 추진 전략상 인적 교류보다는 물적 교류가 우선되어야 한다. 남북한의 농업기술협력은 다른 나라의 경우와는 그 취지와 목적이 다르다. 다른 나라의 경우 외국과의 농업기술협력은 기본적으로 외교적 목적을 달성하기 위한 한 방편으로서 활용되었기 때문에 인적 교류를 시발점으로 하였다. 남북한의 농업기술협력도 남북한간의 긴장을 완화하고 신뢰를 회복하는데 유용한 방편으로 작용할 것으로 기대되나 북한은 현재의 정치·사회적 체제를 고수하면서 식량난을 해결해야 하는 특수한 상황에 처해있기 때문에 인적 교류보다는 물적 교류를 우선 추진한 다음 신뢰가 회복된 다

음 인적 교류를 확대하는 것이 더 효과적이다. 이러한 점은 일본이 1980년대 말부터 추진한 구 소련 및 동유럽 국가와의 농업기술협력과 유사한 측면이 있다.

농업분야의 물적 교류를 통하여 어느 정도 신뢰가 쌓인다면 인적 교류를 통한 기술의 이전이 추진되어야 한다. 물적 교류란 어느 한 쪽의 발전된 기술이 교류되는 물질을 통하여 이전되기 때문에 상대방의 생산력 증대를 위해서는 단기간에 큰 효과가 나타나는 경우가 많다. 그러나 상대방의 앞선 기술이 다른 한 쪽의 농업기술에 체화되지 못한 상태에서 물적 교류가 중단될 경우 기술 교류의 효과도 중단되기 때문에 기술교류 효과의 지속성이 떨어진다. 따라서 남북한간의 농업기술을 지속적으로 교류하고 기술 교류의 효과가 지속되어 쌍방의 농업발전에 기여하기 위해서는 반드시 인적교류가 뒤따라야 한다.

남북한의 농업기술협력은 호혜주의 원칙을 지켜야 한다. 지원과 협력은 엄격히 구분되어야 한다. 남북경협은 그 출발이 북한을 도와주기 위한 성격이 강하였다는 점을 부인할 수는 없으나 일단 경협이 추진된 다음에는 쌍방이 서로 주고받는 관계로 발전되지 않고서는 협력관계가 오래 지속될 수 없다.

남북한의 농업기술협력은 단계적인 접근이 필요하다. 남북한은 유사한 풍토와 기후를 배경으로 하고 있기 때문에 다른 나라에 비해 기술협력을 하기에 좋은 조건을 가지고 있으나 북한은 농업기술체계의 근간이 되는 '주체농법'을 고집하기 때문에 남북간 기술협력의 범위가 제한되어 있다. 따라서 기술협력은 어디까지나 상대방의 입장을 고려하여 서로가

원하는 방향으로 추진되어야 하며 단계적으로 발전시킬 필요가 있다. 즉, 남북한의 농업 기술협력은 현재 북한이 당면하고 있는 식량 문제를 해결하기 위한 협력에서 출발하여 점차 맞이하게 될 통일 한국의 농업문제를 고려한 다양한 형태의 기술협력이 추진될 필요가 있다. 단기적으로는 기술 지원 성격이 강한 협력이 추진되어야 할 것이며, 장기적으로는 남북한이 가진 농업자원을 최대한 활용하기 위한 기술협력이 추진되어야 할 것이다.

#### 4.2. 단기 기술협력 방향

1997년부터 국제기구의 지원으로 2모작사업이 추진되고 있다. 벼의 전작으로는 봄보리가 주로 이용되나 북한에는 적합한 품종이 없기 때문에 외국에서 도입된 품종을 사용하고 있다. 도입 품종은 일반적으로 숙기가 늦어 후작인 벼의 수량에 영향을 주는 등 적합한 품종을 확보하지 못하고 있는 것으로 보인다. 앞으로 2모작 면적을 200,000ha까지 확대할 경우 봄보리 대신 가을보리로 대체한다면 연간 20만톤 이상의 식량을 추가로 확보할 수 있는 길이 열리므로 북한 기후에 적합한 가을보리 품종을 개발하는 것이 열쇠가 될 것이다. 그러나 새로운 보리 품종을 개발하고 재배법을 확보하는데는 10년 이상의 기간이 소요될 것이므로 당장의 식량 부족을 해결하는데 한계가 있다. 따라서 이미 우리나라에서 개발된 품종을 북한에 공여하고 북한의 기후에 적합한 재배법을 확보하는데는 3~5년 정도면 가능할 것으로 판단된다.

현재 북한은 10~15년 전에 개발한 품종을 사용하고 있으며 그나마 종자갱신이 되지 않

아 종자 퇴화로 인한 수량 감소가 적지 않다. 1980년대까지만 해도 북한은 연간 25만톤의 종자를 생산하였으나 1990년대에 들어 투입재와 에너지 부족, 농기계 및 관개시설의 노후로 필요한 종자를 제대로 생산, 분배할 수 없는 상황에 처하게 되었다.<sup>2</sup> 더구나 '주체농법'의 요구대로 밀식을 위해서는 적정 종자 소요량 보다 15~20% 정도 더 종자를 사용해야 하므로 종자 부족 현상이 더욱 심화되고 있다. 만일 고품질의 종자를 사용할 경우 현재 사용하고 있는 종자량의 60%만 사용해도 충분할 것이라는 것이 전문가들의 견해이다. 북한은 종자 생산체계의 취약성뿐만 아니라 종자의 정선, 처리, 보관, 포장, 분배체계가 미비하여 생산 후의 종자 손실률도 높다. 주요 곡물 종자의 생산에서 분배에 이르기까지의 종자공급체계를 구축하기 위한 기술협력은 북한의 식량난 해결에 큰 보탬이 될 것이다.

#### 4.3. 중기 기술협력 방향

단기적인 기술협력은 어떤 의미에서 일방적인 지원의 성격이 강하나 중기적 기술협력은 인적교류를 수반하면서 북한의 식량 생산 기반을 확충하고 자체적으로 식량 문제를 해결하도록 기술적으로 협력하는 방안이어야 할 것이다. 북한이 추진한 '4화 정책', '자연개조 5대 방침', '4대 자연 개조사업'은 부족한 경지를 외연적으로 확대하고 자연조건이 미비한 농경지를 내연적으로 확충하려는 의도에서 시작된 것이기 때문에 고에너지 기술을

<sup>2</sup> 1980년대의 연간 종자 생산량은 벼 101,000톤, 옥수수 37,000톤, 기타 곡물 23,000톤, 감자 83,000톤, 채소 400톤, 공예작물 50톤 등임.

바탕으로 하는 농업이며 북한 농업기술체계의 근간이 되는 '주체농법' 또한 고투입의 약탈적 농법이다. 이 같은 형태의 농업은 최근의 어려운 북한 경제사정과 자연재해와 맞물려 농업생산의 위험을 가중시키는 결과를 초래하였다.

북한이 현재의 기술체계를 단기간에 환경친화적인 농법으로 전환시키기는 어려운 것이므로 북한이 당면 과제로서 추진하려는 수해 매몰지의 복구나 산림황폐지 복구사업에 협력파트너로서 참여할 수 있다. 북한은 홍수에 의해 매몰되어 복구되지 않은 농경지가 21,000ha에 달하는 것으로 파악되고 있으므로 우선적으로 이에 대한 남북한 협력사업이 추진될 필요가 있다. 최근의 계속된 자연재해로 말미암아 많은 수리시설이 기능을 상실한 것으로 파악되고 있다. 그러나 북한은 이를 복구할 수 있는 장비와 물자가 부족한 형편이므로 우리 나라와의 기술협력 가능성이 높을 것으로 판단된다.

현재 북한은 6만ha에 달하는 간척사업을 추진중이며 20만ha의 간척 대상지를 확보하고 있다. 우리 나라가 이미 경험한 것처럼 간척으로 인한 환경오염문제, 염분 제거의 기술적 과제, 간척 후의 효과적인 영농기술 등 해결해야 할 문제가 많으므로 상호 기술협력 가능성이 높다.

북한은 농약 부족에 따른 병충해 방제의 어려움을 극복하기 위하여 생물농약의 개발, 천적을 이용한 생물학적 방제를 추진하고 있으나 본격적인 실용화에는 도달하지는 못한 실정이다. 한반도에서 발생하는 병해충은 계통분류상 같거나 유사하기 때문에 환경친화

적인 병해충 방제 기술은 남북한 모두가 공유할 수 있다. 따라서 병해충종합관리(IPM) 기술, 예찰 기술 등 공동으로 기술을 개발하고 정보를 교류할 경우 쌍방에게 큰 도움이 될 것이다.

중장기적으로 북한이 개방적인 경제정책을 추구할 경우, 남북한간 농산물 교역을 촉진시킬 수 있는 기술협력이 필요할 것이다. 우리나라 국민들이 외국에서 생산된 농산물보다는 북한에서 생산된 농산물을 선호하는 까닭은 가격이 저렴하다는 것 외에 우리 땅에서 재배된 것이고 청정하다는 인식을 갖고 있기 때문이다. 따라서 앞으로 남북한간의 농산물 교역이 촉진되어 북한산 농산물의 반입이 늘어날 것에 대비하여 우리 나라 국민들이 선호하는 품질의 농산물을 우리의 제품 기준에 맞도록 생산케 함으로써 교역을 확대할 수 있을 것이다. 안전한 농산물 생산과 판매를 위해서는 무엇보다도 동식물 검역체제와 식품위생검사 체제를 구축하는 것이 필요하겠지만 이를 기술적으로 뒷받침 할 수 있는 토대가 마련되어야 한다.

생산 이후 유통과정에서의 부가가치를 높이기 위한 방안으로서 선별, 포장, 저장, 운송 등 유통 기술은 북한이 특히 낙후되어 있는 분야이기 때문에 기술협력 우선 분야로서 꼽을 수 있다. 북한이 경제적 기반을 튼튼히 하여 도약하기 위해서는 값싼 노동력을 활용하여 농산물 수출을 확대하는 것이 열쇠가 될 것이다. 북한은 약6만ha에 달하는 뽕밭을 보유하고 있고 비교적 넉넉한 노동력이 있기 때문에 이를 잘 활용한다면 상당한 외화 획득이 가능할 것이다. 우리 나라는 외국에서

많은 누에고치, 생사, 견직물을 수입하고 있으며 잠업관련 유휴 장비와 전문 인력을 많이 확보하고 있기 때문에 남북한간 교역이 활성화된다면 잠업 기술협력은 매우 유망한 분야이다.

#### 4.4. 장기 기술협력 방향

장기적인 시각에서 남북한이 가진 농업자원을 최대한 활용하고 한반도 식량 문제를 해결하기 위해서는 기초분야의 기술협력이 필요하다. 농업자원의 활용은 비단 농업생산성 향상에만 국한된 것이 아니라 환경보전적 기능을 최대한 이용하는 것도 중요하다. 한반도는 인구에 비해 농지자원이 상대적으로 빈약하고 질적으로도 낮은 수준에 있으며 남북이 고투입을 통한 집약적 영농을 지속해왔기 때문에 지력이 저하되어 있다. 따라서 필요한 식량을 지속적으로 생산하기 위해서는 지속적 농업을 실현하는 것이 중요한 과제이고 이를 실천하기 위한 지력의 증진, 영농방법의 개선, 새로운 영농자재와 기술 개발을 공동으로 추진할 필요가 있다.

국민들이 원하는 우수한 농산물을 다량으로 생산하기 위해서는 다양한 유전자원을 확보하는 것이 무엇보다도 중요한 과제이다. 앞으로 2005년이 되면 주요 작물에 대한 유전자원은 지적 재산권으로서 철저히 보호되기 때문에 남은 기간에 필요한 유전자원을 충분히 확보하지 못할 경우 새로운 품종을 육성하는데 커다란 어려움을 겪게 될 것이다. 쌍방이 이미 보유하고 있는 유전자원에 대해서라도 정확한 과학적 정보를 교환하고 장기적으로는 서로 필요한 유전자원을 공식적으로

교류할 수 있는 체제를 구축할 필요가 있다.

기술협력이 촉진되기 위해서는 전문가를 포함한 농업인의 인적 교류가 필수적이다. 현재 남북한의 인적교류는 인도적인 문제라기 보다는 정치적인 문제로 취급되고 있기 때문에 매우 제한적으로 추진되고 있다. 남북한 농업기술협력이 촉진되기 위해서는 다른 나라의 예에서 보는 것처럼 전문가의 초청과 파견, 시찰단의 교류가 선행되어야 할 것이다. 전문가의 파견과 초청은 초기단계에서는 사전에 횡수와 분야를 설정하고 제한적으로 실시한 다음 그 성과를 보아 차츰 확대해 나간다면 인적교류가 불가능한 것만은 아닐 것이다.

세계적으로 확산되고 있는 환경보전형 농업기술협력은 매우 긴요한 분야이다. 북한은 이미 심각한 환경 파괴가 발생하였으며 이를 복구하지 않는 한 식량 문제를 결코 해결할 수 없다고 판단된다. 이 계획의 시작 단계에서는 국제기구를 통하여 추진하는 것이 여러모로 이점이 있으나 장기적으로는 한반도 농업 문제로 귀착되기 때문에 우리 나라의 역할이 가장 중요할 것이므로 남북한간의 장기 기술협력사업으로 추진하는 것이 바람직하다.

북한과 장기적으로 추진할 필요가 있는 기술협력사업으로서는 농업분야의 기초 정보 교류를 들 수 있다. 현재 세계기상기구(WMO)를 통하여 남북한의 기상정보를 교환하고 있으나 농업기상은 교류되지 않고 있으므로 남북한간 농업기상 정보를 포함하여 보다 상세한 기상정보를 신속하게 교환한다면 쌍방에게 도움이 될 것이다.

## 5. 요약 및 결론

북한 농업기술체계의 근간이 되는 주체농법은 제한된 경지와 북한이 처한 불리한 자연환경을 극복하고 식량을 자급하기 위해 궁여지책으로 고안한 농법이다. 농정의 목표를 식량자급에 두는 한 이를 달성하기 위해서는 주체농법이라는 수단이 동원될 수밖에 없으며 이러한 의미에서 주체농법은 수량을 높일 수 있는 지름길이다. 이러한 점에서는 우리나라의 농법 또한 북한의 주체농법과 근본적으로 크게 다르지 않다. 1970~80년대를 통해 우리는 주곡의 자급을 달성하였다. 주곡 자급을 달성할 수 있었던 것은 새로운 다수성 품종의 개발이 중요한 역할을 담당하였으나 적지적작의 원칙에 따라 생화학적 기술을 바탕으로 밀식재배를 추진할 수 있었기 때문이다. 북한과 우리나라의 자연환경이 유사하고 농업기술체계가 근본적으로 큰 차이가 없다는 점은 남북한간 농업기술교류를 활성화시키는 데 커다란 이점이 될 수 있다. 즉, 남북한은 기술체계가 유사하기 때문에 단편적인 기술협력이 얼마든지 이루어질 수 있고 다른 나라에 비해서는 보다 신속하게 기술을 교류할 수 있다.

남북한의 농업기술교류는 다른 나라의 사례에서 보는 것처럼 민간 차원의 사업에서 출발할 필요가 있다. 현재 북한이 정부 차원의 협력을 원치 않고 있으므로 당분간은 민간 또는 정부를 대표하는 민간단체를 통해 농업기술협력을 추진하고 정부 차원의 협력

은 국제기관을 통해 간접적으로 추진하는 것이 바람직할 것이다.

남북한의 농업기술협력은 인적교류가 바람직하나 서로 신뢰를 쌓을 때까지 물질 교류만이라도 지속적으로 추진하는 것이 필요하다. 북한은 식량난으로 어려운 처지에 있기 때문에 당장 식량이 필요하지만 현재의 체제를 유지하기 위해서는 급속한 개방이 곤란할 것이므로 식량 지원이나 농자재의 지원 등 북한이 원하는 분야를 중심으로 협력을 추진함으로써 대화를 지속하고 서로 신뢰를 쌓아 나가는 것이 필요할 것이다.

남북한간의 농업기술교류는 그 속성상 정치·외교적인 측면을 무시할 수 없지만 정경분리의 원칙에 따라 지속적으로 추진하는 것이 중요하다. 농업기술교류는 비교적 정치 중립적인 측면이 강하므로 농업기술교류만이라도 남북한의 정치적 상황과 연계시키지 않고 추진할 필요가 있다.

단기적으로는 남북 농업협력이 일방적인 지원의 성격을 강하게 떨지라도 장기적으로는 호혜주의 원칙에 따라 추진되어야 한다. 추진 전략으로서 단기적으로는 북한이 당면하고 있는 식량문제의 해결을 위한 협력에서 중기적으로는 남북 통일을 위한 공존 공영, 장기적으로는 통일과 통일후의 한반도 농업 발전을 위한 협력으로 발전시킬 필요가 있다.

단기 기술협력은 북한에 대한 식량 지원이 중심이 될 수밖에 없다. 그러나 식량의 직접 지원에서 농자재의 지원으로 방향을 전환할 필요가 있다. 농자재의 지원으로 방향을 전환하는데 있어서는 북한의 종자 증식체계를 구축하고 주요 식량종자를 교환하는 것이 가장



효과적이라고 판단된다. 농자재의 지원은 일방적인 물적 지원보다는 합영이나 합작농장, 또는 계약재배 등 프로젝트를 통해 지원하고 사후 정산하는 방법으로 추진되어야 할 것이다. 남북한 종자의 교환은 단순한 물적 교류만으로는 부족하며 지역 적응시험 등 필요한 절차를 거치는 것이 중요하다.

중기 기술협력은 북한이 자체적으로 식량 문제를 해결할 수 있도록 지원하면서 상호 호혜주의적 원칙에 따라 인적교류를 시도할 필요가 있다. 그 중에서 북한의 수해 복구사업에 참여하여 매몰된 농경지를 복구하고 서해안 농업 간척사업에 참여하는 방안을 시도할 수 있을 것이다. 물론 일방적인 지원이란 곤란할 것이며 회복된 농경지의 장기 임차나 합영 등의 방법을 통해 재원 문제를 해결할 수 있을 것이다. 긴급한 식량 문제가 어느 정도 해결된 다음에는 남북한 농산물 교역이 촉진될 수 있도록 기술협력의 방향을 농산물 가공 또는 유통사업 등으로 확대할 필요가 있다. 북한이 낙후된 선별, 포장, 저장, 운송 등의 유통기술 협력을 추진하여 북한이 외화를 획득하는데 도움을 줄 필요가 있다. 과학기술의 교류는 인적 교류의 시발점이 되며 남북한 모두에게 필요한 분야이다. 특히 병충해의 방제를 위한 생물 농약의 개발이나 병해충종합관리를 실천하기 위한 기술이나 예찰 기술의 교류는 쌍방에 모두 필요한 기술이므로 조기에 추진될 수 있다.

장기적인 기술협력으로서 유전자원의 상호 교환을 추진할 필요가 있다. 유전자원의 교류에서 한 걸음 더 나아가 남북한 품종의 공동 개발을 위하여 연구자의 상호 교류나 연수를

추진하는 것도 중요하다. 농업분야의 기상 정보 교환이나 농업 분야 통계 조사 방법의 공동 개발, 환경보전형 농업기술의 공동 개발은 통일 후의 한반도 농업의 발전 방향과도 연계되는 만큼 시간적 여유를 두고 차근차근 협력해 나갈 필요가 있다. 남북한 농업협력은 정부 차원의 직접 교류가 가장 효과적이거나 국제기구를 통한 간접적인 협력에도 꾸준히 참여함으로써 국제사회의 지원을 유도할 수 있다는 점에서 의의가 있다.

## 참 고 문 헌

- 권태진. 1999. "북한의 식량 사정과 남북한 농업 교류협력 촉진 방안," 「사회과학연구」 제25집, 전북대학교.
- 고승효. 1993. 「현대북한경제입문」, 이태섭 옮김, 대동.
- 김경량. 1998. 6. 17. "남북농업협력의 실태와 방향," 남북 농업협력의 방향 모색 심포지움 논문집, 강원대학교.
- 김성훈. 1996. "북한의 경제실상과 남북경협전개방향," 「북한농업연구」 제3권.
- 김영훈. 1998. 11. 13. "남북한 농업협력의 제약요인과 접근방향," 남북 농업교류협력 증진을 위한 국제학술회의, 농촌진흥청.
- 김운근. 1998. 2. "북한의 식량수급 현황과 남북한 농업협력 방안," 「1997년도 동계학술대회 논문자료집」, 한국농업경제학회.
- 농림부. 1998. 「농림업 주요통계」.
- 농촌진흥청. 1997. 「북한농업총설」.
- 신동완 외. 1996. 「북방지역 농업기술 조사 비교연구」, 농촌진흥청.
- 신동완 외. 1998. 「북한의 농업기술」, 오성출판사.
- 이두순. 1998. "농업 종자 지원 방안," 「통일경제」, 8월호.
- 이은용 외. 1996. 「남북한 농업기술 연구·지도체제의 통합과 발전방향에 관한 연구」.

농촌진흥청.

장원석. 1999. 「북한의 농림축산업」, 문음사.

최세균, 김영훈, 김운근. 1995. 「북한의 농자재  
생산 및 소비 현황」, 정책연구보고 P12,  
한국농촌경제연구원.

통일원. 1997. 12. 「남북교류협력동향」 제78호.

한국개발연구원. 1996. 「북한경제지표집」.

宮塚利雄. 1998. 11. 13. “북한 농업시찰단에 비  
친 북한농업 및 식량문제의 실태,” 남북  
농업교류협력 증진을 위한 국제학술회  
의(농진청).

FAO. 1998. *Emergency Assistance to Flood  
Victims Through Support of the  
Double Cropping Program*, Evaluation  
Report.

FAO. 1998. *Follow Up of the Round Table*

*Meeting : Project Documents for the  
Support of Agricultural Recovery  
Within the AREP Action Plan.*

FAO. 1998-99. “*FAO/WFP Crop and Food  
Supply Assesment Mission to the  
Democratic People’s Republic of  
Korea*,” Special Report.

Woon-Keun Kim, Tae-Jin Kwon. 1998. “*Food  
Situation and Prospect of Agricultural  
Reform in North Korea*,” *Journal of  
Rural Development*. vol. 21. Summer.

UNDP. 1998. *Thematic Roundtable on Agricul-  
tural Recovery and Environmental  
Protection in DPR Korea*, May  
28-29, Geneva.