21세기 농촌정비사업의 계획과 전망

National Plan and Vision on Comprehensive Rural Development in the 21st Century

충남대학교 농과대학 교수 김 태 철

요 약

21세기는 생명, 환경, 정보를 주제로 새 시대를 맞이하고 있다. 20세기 절대빈곤에서 벗어나기 위한 성장제일주의의 경제개발정책은 짧은 시간에 성공적으로 달성되어 높은 문화수준과 산업사회를 이룰 수 있었다. 한편, 국민생활향상과 산업발전에 결정적 역할을 해왔던 수자원개발은 동강에서, 시화호에서, 지리산, 인천 앞바다에서 개발 부작용으로 생태와 환경이 심한 몸살을 앓기 시작하고 있다.

WTO에 의한 시장개방으로 생산구조가 붕괴되고 농촌지역이 공동화될 것을 걱정하고 있다. 누군가는 농촌에서 농사를 짓고 살아야만 국가의 산업구조가 유지되고 아름다운 국토의 자연환경을 보전할 수 있다. 농촌은 식량생산을 위한 공간과 인간생활을 위한 공간 등 두 가지 기능을 가진 공간이다. 쾌적한 농촌을 이룩하려면 농업생산성을 향상시켜 농업소득을 높이고, 농공단지의 활성화와 농촌관광과 휴양시설에 의한 농외소득을 강화해야 한다. 또한, 농업은 식량의 안정적 공급은 물론 홍수 및 토양침식 억제, 수자원 함양, 수질정화, 대기정화, 생물 다양성 등 환경보전적 기능이 WTO에 대응하여 쌀시장을 지킬 수 있는 논리로 새롭게 평가받고 있다. 이러한 다면적 기능은 농업과 농촌의 지속적인 발전을 위하여 강화되어야 하는데도 불구하고 비교우위론과 경영논리를 앞세워 농업을 경시하는 경향이 확산되고 있다. George Brokeway (경제인의 종말, 1991)의 " 이윤극대화라는 경제원칙이 인간의 자연파괴와 기상이변 앞에 모순을 드러내고 있어 경제학의 인간화를 요구하고 있다." 는 지적에 비교우위론자들은 다시 한번 귀기울여주기 바란다.

한편, 농촌정비사업이 과연 농민의 입장에서 개발한 것인지 반성하고 대책을 수립하여야 한다. 관개농업은 농업생산에 크게 기여하고 신뢰성이 있는 생산과 고부가가치 작물선택과 다양한 작부체계도입이 가능하여 매력적인 사업이었다. 그러나, 1990년대부터 높은 관개사업비, 공사기간의 장기화, 불충분한 관리, 계획된 편익달성의 실패, 환경 및 건강에 미치는 영향, 농민간의 경제적 자산배분의 불공정성 등으로 관개사업 자체를 문제삼게 되었다. 고비용, 저효율이라는 것이다. 따라서, 정부 정책수립자는 관개배수없이는 식량의 안전보장이 불가능한 것을 알고 있으나 경제, 사회 및 환경적 측면에서 대규모 공공투자에 의한 관개배수사업이 감소하는 것이 국제적 동향이다. 지금처럼 비효율

적일 바에는 관개배수의 장래는 비관적이다. 우리나라 사정도 이에 크게 다르지 않다. 기필코 저비용, 고효율을 추구해야 한다.

쾌적한 농촌 건설을 위하여 농림부는 농업진흥지역과 중심마을을 위주로 하는 11조원 규모의 개발계획(2000년~2004년)을 집행중에 있으며, 농업진흥지역밖과 주변지역의 농업생산기반 확충 및 시설현대화을 위주로 하는 중기계획(2005년~2014년)과 쾌적한 농촌사회 건설을 위한 장기계획(2015년~2024년)에 32조원(US$291억)의 농촌정비 중장기 계획을 수립하였다.

국민의 전폭적인 지지하에 21세기 농촌정비사업 추진하려면 새로운 이념과 가치관을 정립하여야 한다. 이를 위하여 농촌정비 사업비절감, 농촌용수 관리구역, 물관리비, 지역환경과 생태공간조성, WTO에 대응하는 농촌정비, 친환경농업, 연구개발과 교육, 남북농업협력과 국제기술협력 및 해외농업개발 등 미래에 대한 우리의 도전에 다 함께 뜻을 모아야 할 것이다.

I. 자연 자원

1. 인구자원

1999년 인구 47백만명, 성장률 0.98%, 인구밀도 463명/㎢ 이다. 농가인구는 1999년 현재 290여만명으로 전체인구의 6.2%이다. 산업분야별 고용은 제조업 22%, 농림수산업 11%, 서비스업 67%로 구성되어 있다. 실업율은 1997년 2.6%에서 IMF 위기이후 크게 증가하고 있다.

희망이 없어서 젊은이들이 농촌을 떠나면, 농촌지역에는 급격한 인구감소와 노령화로 노동구조, 재배작물, 농가임금, 기계화 등에 큰 영향을 주고, 도시지역에는 산업근로자를 공급하기도 하지만 급격한 인구유입으로 주택, 상하수도, 교통, 교육 등 많은 사회적 문제가 발생하게 된다.

농가인구 가운데 20세 이상 50세 이하 연령층의 비율은 겨우 31% 이다.

2. 식량자원

비료·농약의 투여, 농기계화, 영농기술지도와 보급 등으로 주요농작물의 생산성은 대단히 높은 편이다. 즉, 쌀, 보리, 밀, 감자, 콩의 ha당 생산량은 각각 6,950kg, 3,820kg, 4,040kg, 5,000kg, 4,110kg이었다.

쌀 94%, 보리 49% 이지만 밀 0.4%, 옥수수 0.8%, 콩 11%로 대단히 낮아 1999년 식량자급율은 30%에 불과하다. 수입되는 대부분의 콩과 옥수수는 가축사료의 원료로 사용되고 있다. 그외 전분, 과일, 채소, 계란, 어패류 및 해조류 등은 거의 자급하고 있다. 소고기는 소비량의 절반정도를 수입하고 있으며 돼지고기, 닭고기는 거의 자급하고 있다.

3. 토지자원과 농경지

국토면적은 99,373㎢ 으로 산지 64,413㎢ (64.8%), 농경지 19,235㎢ (19.4%), 하천 등 2,822㎢ (2.8%), 기타 12,903㎢ (13%)으로 구성되어 있다.

국민 1인당 경지면적은 0.042ha and 농가 1가구당 경지면적은 논 0.808ha 밭 0.528ha 등 1.336 ha이다.

농경지는 논이 11,628㎢, 밭이 7,607㎢ 이며, 밭에는 과수원 473㎢, 초지 511㎢이 포함되어 있다. 농경지 및 산지면적은 1980년대 이후 도로, 주택, 산업단지 등으로 전용되어 급격히 감소되고 있다. 농업용수의 집중적 개발 결과, 수리답 면적은 88.2만ha로 수리답율 76%까지 향상시켰다. 그러나, 수리시설의 소규모 및 노후화로 10년빈도 가뭄에 안전한 수리안전답율은 47% 수준에 불과하다. 쌀농사 과정의 농기계화율은 98%이다.

4. 수자원과 농업용수

우리나라의 연평균강수량은 1,274mm이며 수자원량으로는 1267억㎥로 이다. 이 가운데 하천유출량은 697억㎥로 유출율은 55%이며, 570억㎥는 증발 및 침투되어 손실되는 것으로 추정된다.

그러나, 수자원량을 평균치를 가지고 평가하는 것은 의미가 없다. 생공용수의 설계빈도인 20년빈도 연강수량은 890mm이며, 수자원량은 885억㎥ 이다. 이 가운데 하천유출량은 354억㎥로 유출율은 40%이며, 531억㎥는 증발 및 침투되어 손실되는 것으로 추정된다. 2011년에 예상되는 용수수요량 370억㎥를 공급하려면 하천유출량 354억㎥ 전량을 이용해야 한다는 것이다. 이런 의미에서 우리나라는 물부족국가로 분류되며, 이와같이 하천유출량을 전량 이용하려면 댐건설이 가장 바람직한 방법이다.

지난 수십년간 생활증가, 농업용수 및 공업용수의 수요는 꾸준히 증가하고 있다. 생활용수 62억㎥, 공업용수 26억㎥, 농업용수 149억㎥, 하천유지용수 64억㎥ 등 총 연평균 수요량은 301억㎥이며, 하천수 172억㎥. 지하수 26억㎥, 댐공급량 127억㎥ 등 총 연평균 공급가능량은 325억㎥ 이다. 건설교통부 수자원장기종합계획에는 2011년까지 28개 다목적댐을 건설하여 43억㎥의 생공용수를 공급하고, 많은 관개저수지를 건설하여 8억㎥의 농업용수를 공급할 계획을 수립하였다.

그러나, 이 계획은 최근 동강댐 건설의 백지화로 전면 수정단계에 있다. 21세기 프론티어 연구개발사업의 " 수자원의 지속적 확보기술개발사업 " 에서는 수요관리를 통하여 용수수요량을 2010년까지 30억㎥로 하향조정하고, 이를 지표수 추가개발 9억㎥, 지하수 추가개발 6억㎥, 대체수자원사업 6억㎥, 통합관리사업 9억㎥로 공급할 계획을 검토하고 있다. 수자원 개발적지가 이미 개발되었고, 개발한다 하여도 비용이 높아짐에 따라 앞으로는 공급확대가 어렵게 되었다. 따라서, 물값 현실화, 절수기 확대보급, 누수방지, 중수도설치 및 재활용, 농업용수 절수 등 수자원개발에서 수자원관리로 물정책이 전환되고 있다.

생활용수 회귀율 70%, 공업용수 회귀율 80%, 농업용수 회귀율 40~60%로 추정하면 연평균 149억㎥의 용수를 재이용할 수 있다.

세계적으로도 1950년대 5천여개였던 큰 댐의 숫자가 1960~70년대 댐건설 전성기를 거치며 1995년에는 38,000개로 급증하였으나, 현재는 하향 추세에 있다. 중국의 삼협댐은 국제환경단체의 주시하에 건설중에 있고, 인도의 Sardar Sarovar 댐건설계획, 터키의 GAP 프로젝트의 Atatuk댐 건설계획, 한국의 새만금사업은 환경단체의 반대로 일시중단상태에 있으며, 중국의 양자강-황하 대운하 계획, 서부 대개발사업 등은 세계적인 관심속에 계획되고 있다.

1997년 현재 약 100만개 관정에서 생활용수 16억㎥, 농업용수 15억㎥, 공업용수 2억㎥ 등 34억㎥의 지하수가 이용된다. 수자원계획에는 2010년까지 70억㎥의 지하수를 개발하여 농업용수로 42억㎥를 공급할 계획이다.

II. 국가경제와 농업정책

1. 국가경제

1960년초까지 가난한 농업국가이던 우리나라는 연평균 경제성장율 9%라는 놀라운 산업발전을 이룩하여 1996년 1인당 GNP는 US$10,000, 경제성장률은 8%, 저축율은 34.6%였다. 수출액은 1970년 US$10억, 1990년 US$ 630억, 1997년 US$ 1,362억이었다. 1990년대에는 OECD 회원국으로 국제사회에서 역할하고 있다. 쌀이 여전히 농업생산의 주를 이루고 있으나, 육류와 과채류 생산의 비중이 점차 확대되고 있다.

최근, 소위 IMF 외환위기는 주로 재무구조의 취약, 기본경제구조의 열악 등 국내 문제와 국제경제의 침체, 외환시장의 정보부족 등 일부 국제 문제 때문에 발생되었다. 한국정부는 외환위기를 극복하기 위하여 1997년 12월 IMF로부터 구제금융을 지원받았으며, 금년에 조기 상환하게 되었으나 아직 불안한 실정이다.

지속적이고 강력한 재정과 금융정책은 외환시장의 안정과 경제구조개선에 주안점을 두어 추진하였으며, 한국은 최근의 외환위기를 당하고 있는 아시아 국가 가운데 가장 성공적으로 극복한 나라로 인정받고 있으나, 아직도 사회 각 분야, 특히 공공, 금융, 기업, 노동 등 4대 분야의 구조개혁이 미진한 것으로 지적되고 있다.

2. 농업경제

1960년도 농업인구 60%, 국민총생산에 대한 농업 비율 34%에서, 1999년도 농업인구 6.2%, 국민총생산에 대한 농업 비율 3.5% 수준으로 급격히 감소하고 있다. 2020년도에는 농업인구 3%, 국민총생산에 대한 농업 비율 2% 수준으로 감소할 것으로 예측되고 있다. 농림부 예산은 1994년 6조4천억원에서 1997년 9조원으로 점차 증가하였으나, 1999년에는 6조8천억원으로 격감하였으며 정부예산의 8%이다.

최근 IMF 경제위기에 따라 농산물 생산비는 상승하고, 농민소득은 감소하고 부채는 증가하는 어려움을 겪고 있다. 우리나라 농정의 목표는 안정적 농산물 공급, 복지농촌건설, 국가경제에의 기여에 있다. 최근에는 농지보전과 환경보전이라는 농업의 공익성과 다기능성에 많은 가치를 부여하고 있다.

WTO에 따라 농산물 시장개방이 점차 확대될 것으로 예견되므로 농업부문의 국제경쟁은 더욱 치열해질 것이다. 따라서, 농업정책은 자유개방 시장구조를 전제로 수립되어야 한다. 한편, 인구증가와 기상이변으로 국제 농산물시장은 불안해질 것으로 예상되어 각국은 식량안보에 대한 관심이 대단히 커지고 있다.

우리 농업은 농지면적과 농촌노동력이 적기 때문에 비료, 농약, 농업용수, 농업기계 등 간접에너지를 집약적으로 투여하여 주곡과 많은 농산물의 자급을 이룩할 수 있었으나, 이에 수반하여 수질오염과 토양오염이 우려할 수준에 이르고 있다. 21세기에는 환경과 자연자원을 보전하고, 농촌지역 생활의 질을 향상시킬 수 있는 소위 지속가능한 농업으로 전환되어야 한다.

3. 농촌정비

주곡인 쌀의 안정적 공급은 농정의 제 1 목표이다. 따라서, 농촌정비사업은 높은 공공부문 투자우선순위를 가질 수 있다. 그러나, 관개배수사업은 투자가 많고, 보조금이 많은데도 불구하고 수확량, 물이용 효율, 토지이용율 등 효과는 기대이하 수준이다. 즉, 농촌정비사업도 도로, 토지, 수자원, 주택 개발 등 다른 공공사업과 마찬가지로 국민을 위한 개발을 했는지, 기관을 위한 개발을 했는지 되돌아 보아야 한다.

직파재배법과 기계화작업으로 작물을 다양화하고 품질을 향상시켜 농산물의 생산성을 향상시키려면 필연적으로 농업용수가 증가한다. 또한, 농촌지역이 도시화되고 산업화됨에 따라 지역의 생활용수와 공업용수의 수요가 증가한다. 또한, 생활오수, 산업폐수, 농업배수, 축산폐수 등으로 수질이 오염되어 용수부족 문제를 더욱 심각하게 하고 있다. 용수배분문제는 각 사용자간에 첨예한 이슈가 되고 있고 농업용수가 갖고 있던 강력한 수리기득권의 우선순위는 점점 약화되고 있다.

농촌정비사업을 수행하는 106개 농지개량조합, 농지개량조합연합회, 농어촌진흥공사 등 3개 공공기관이 2000년 1월1일부터 농업기반공사(KARICO)로 통합되었다. 단일화로 기관의 효율성은 커지겠으나, 농촌의 다양한 지역환경과 지역생태를 보전하는 역할은 획일화될 우려가 있다.

농림부 예산가운데 농촌정비분야 예산은 1994년 9,450억원에서 1997년 2조3천억원으로 증가하였으나, 1999년에는 정부긴축재정으로 농림부 예산이 5.4% 감소하고, 유통분야 투자확대로 농촌정비분야 예산은 25% 감소한 1조8천억원이었다. 농림부 투융자사업에서 농촌정비사업이 차이하는 비중은 매년 증가하여 1994년 24%에서 1999년 50%에 달하고 있다.

시대별로 농촌정비사업의 변천사는 다음과 같다.

1950년대는 빈곤과 생존의 시대로 한국전쟁이후 식량해결을 위하여 외국원조에 의한 소류지 등 소규모 수리시설사업 정도였다.

1960년대는 복구와 재건의 시대로 군사정부는 새마을 운동과 1, 2차 경제 5개년 계획 추진을 통하여 농지확대 개발과 한해극복의 전천후농업용수 개발사업으로 농업토목사업의 전환기였다.

1970년대는 개발과 성장의 시대로 3, 4차 경제 5개년 중화학공업추진으로 농촌근대화를 위한 수리시설사업, 외국차관으로 식량자급을 위한 대단위 농업종합개발사업이 주를 이루었다.

1980년대는 성장과 복지의 시대로 5, 6차 경제개발 5개년 계획으로 경제안정, 경쟁촉진 등으로 주곡자급을 달성하고 소득원개발과 생활환경개선에 중점을 두었다.

1990년대는 문민정부의 복지와 환경의 시대로, OECD 회원국, WTO 가입, IMF 외환위기 등 경제적 변화속에 농업용수개발 10개년 계획으로 경지정리, 배수개선, 대단위사업, 밭기반조성 등 농업소득사업과 농촌도로 및 농공단지 등 농외소득사업으로 이농대책을 수립하였다.

2000년대는 국민정부의 환경 및 정보의 시대로, 사회개혁 및 구조조정을 바탕으로 농업진흥지역과 중심마을위주의 개발, KOICA를 통한 국제 관개사업지원, 북한 식량지원과 농지복원사업을 추진하고 있다.

III. 농촌정비사업의 현황

농촌정비사업은 크게 농업생산정비, 생활환경개선, 농외소득원개발의 3개 분야로 구성된다.

관개, 배수, 경지정리 같은 농업생산정비에 주안을 두었던 농촌정비사업은 물론 농촌복지와 환경이라는 시대적 요청에 따라 생활환경개선과 농외소득사업개발도 포함하는 새로운 개념으로 확대되었다.

일본은 농업을 안정적 식량공급, 다면적 기능확대, 지속적 농업, 농촌 진흥 등 4대 목표로 1999년 7월12일 " 식료 · 농업 · 농촌기본법 "을 제정하였다. - 지구는 변하고 있다. 논이 지구와 우리 국토의 자연을 지킨다. 새로운 시대에는 농업이 미래산업이다. 농업이 망하면 일본은 망한다. - 라는 슬로건으로 농촌기본법을 국민에게 홍보하는 것은 우리에게 본보기가 되고 있다.

1998년까지 집행된 농촌정비사업비는 총24.7조원으로 연평균 약8,200억원이고, 이 가운데 84%인 20.7조원은 농업생산정비에 투자되었으며, 9%인 2.2조원은 생활환경개선에, 7%인 1.7조원은 농외소득사업에 투자되었다.

안정적 주곡자급, 우량농지보전, 친환경농업, 농산물 유통구조개선, 남북한 농업협력과 국제적 교류확대를 목표로 현재 집행중인 농촌정비사업 5개년 계획(1999년~2004년)의 투자액은 총11조4천억원(US$103억)으로 연평균 약2.3조원으로 크게 증가하였으

나, 실제 집행액은 계획에 못미치고 있다. 이 기간에 농업진흥지역과 중심마을 위주로 수리답율을 76%에서 88%로, 도로포장율을 32%에서 51%로, 급수율을 48%에서 71%로 개선하려는 계획이다. 이 가운데 91%인 10.4조원은 농업생산정비에, 8%인 8천4백억원은 생활환경개선사업에, 1%인 1천2백억원은 농외소득사업에 투자될 계획이다.

이 사업이 성공적으로 완료되면 연간 농가소득이 1998년 22.6백만원에서 2004년 29.5백만원으로 향상될 것으로 기대하고 있다.

1. 농업생산정비 분야

1970년대~80년대에는 재해방지사업 (가뭄대책, 배수개선, 개보수 및 수리시설 현대화 등), 우량농지정비확보사업 (농촌용수, 대단위종합, 간척, 경지정리, 밭기반정비, 농도포장, 보강개발 등), 연구개발사업 등 농업생산정비 사업은 농민과 지역주민의 지지하에 이루어졌다. 그러나, 1990년대에는 환경에 대한 국민의 인식은 고조되고 식량안보에 국민의 지지는 약화됨에 따라 투자도 감소되는 상황이다. 앞으로 농업생산정비 분야는 외형적인 개발과 병행하여 효율적 관리, 즉 포장정비사업에 많은 노력이 필요할 것이다.

1.1 재해방지

1998년 현재 가뭄대책 2,810억원, 배수개선사업 9,580억원, 개보수 및 수리시설 현대화에 1.1조원이 투자되었다. 2004년까지 가뭄대책 2,070억원, 배수개선 45,000ha에 1.3조원, 수리시설 현대화에 1.6조원이 투자될 계획이다.

가뭄대책

지구온난화와 엘니뇨현상 등으로 세계는 홍수와 가뭄이 자주 발생하고 있다. 우리나라는 강수특성상 관개기인 5~9월에 물을 소비하고 7~8월 홍수기에 저수지와 댐 저수량이 보충되어 다음 해 홍수기전까지 소비하는 형태를 취하게 된다. 그런데 여름철 홍수가 없는 해에는 저수량이 보충이 안된 채로 다음 영농기를 맞이하기 때문에 극심한 가뭄을 겪게 된다. 이와같이 2년 연속한발이 발생할 때 특히 가뭄피해가 크게된다. 최근 2년 연속가뭄도 1927~29년, '37~39년, '42~44년, '67~68년, '77~78년, '81~82년, '94~95년 등 약10년에 한번 꼴로 자주 발생하고 있다.

단기 가뭄대책에는 지하수개발, 저수지준설, 간단관개에 의한 절수 등이 있다. 지하수개발은 관정 1공의 최소 채수량 기준이 150㎥/일이며 평균개발비는 1공당 4천만원이다. 1994~98년까지 가뭄대책비로 2,400억원, 홍수피해복구비로 8,000억원이 지원되었다.

배수개선

최근, 국지성 집중호우가 이상적으로 발생하므로 홍수피해를 가중시키고 있다. 김포지

방 1일 강수량 620mm(1998년), 순천지방 1시간 강우강도(1998년 7월 31일 21:50~22:50) 145mm/hr는 관측이래 최고기록을 보였으며 저수지와 하천제방 붕괴에 따른 농지 침수와 매몰피해가 극심했다. 이와같은 소위 게릴라성 이상호우는 도처에서 자주 발생하여 이제는 더 이상 이상강수량이 아니므로, 이를 고려한 설계강수량을 재검토할 필요하다. 또한, 홍수예경보 시스템을 구성하여 유역에 내린 강수가 저수지에 유입될 홍수량을 예측하여 홍수파가 도달하기 전에 예비방류하여 저수지를 비워두므로서 관개저수지의 홍수조절기능를 강화할 수 있다.

1998년 현재 82,700ha이 지표배수시설이 완료되었으며, 이는 대상면적 235,000ha의 35%에 해당된다. 농업기반공사의 지표배수시설 사업평가에 의하면 토지이용율은 129%에서 138%로, 생산량은 3.9ton/ha에서 4.7ton/ha로 증가하였으며, 영농시간은 435hr/ha에서 336ha/hr 로 감소하였다.

이모작을 통하여 기존의 농지이용율을 확대하려면 지하(암거)배수사업에 의한 전답윤환 포장정비(농지범용화)가 선행되어야 한다. 그러나, 지표배수사업에 비하여 지하(암거)배수사업은 실험적 수준인 1,600ha 로 부진하다.

개보수 및 수리시설 현대화

수리시설의 노후화되어 개보수의 당위성이 강조되고 있지만, 열악한 수리시설로도 불구하고 지난 10여년 연속된 풍년으로 크게 부각되지 못하고 있다. 그러나, 개보수하지 않고 방치하면 수리시설기반 자체가 무너져 엄청난 사회적, 경제적 손실이 예상되기므로 반드시 개보수되어야 한다.

개보수에는 용수로 구조물화와 저수지 준설이 포함된다.

전체 용수로 59,200km 가운데 36%만이 콘크리트로 되어 있어 많은 용수손실과 급수지체를 야기하므로 한다. 용수로 구조물 사업비는 1999년 현재 2.5억원/km이며, 사업효과는 평균 용수손실은 25%에서 5%로, 유지관리비는 163,600원/ha에서 72,600원/ha로 노동시간은 93시간/ha에서 44시간/ha로 감소시키는 것으로 평가되었다. 농촌정비사업계획에는 2004년까지 7,500억원으로 3,000km의 용수로를 구조물화하고 2005년 이후 중장기계획에는 4.2조원을 계획하고 있다.

전체 배수로 31,500km 가운데 11%가 콘크리트로 되어 있다. 그러나, 배수로의 구조물화는 피해위험도를 고려하여 검토할 필요가 있다. 즉, 상류 농지배수로가 직강화와 콘크리트화되어 배수가 촉진되면 하류하천과 도시지역의 홍수범람을 증대시킬 우려가 있다. 생태통로로서의 배수로와 친수공간으로서의 소하천은 홍수량 규모에 따라, 자연재료 배수로의 조도계수와 생태기능, 사업비 등을 분석하여 표준화할 필요가 있다.

저수지의 연평균 침전량은 6백만㎥로 1천만㎥의 유효저수량, 1,212ha의 관개면적 감소와 저수지 수질악화를 야기하고 있다. 1998년 저수지 준설 1㎥의 비용이 4,000원인데 비하여 신규 저수지 개발에 의한 1㎥의 비용은 6,000원이므로 가장 효과적인 가뭄대책의 하나이다.

1.2 우량농지정비확보

농지면적의 국가목표는 논 110만ha 밭 75만ha 등 185만ha이다. 논면적의 90%에 해당되는 99.1만ha를 수리답화하고 이 가운데 63%인 69.7만ha를 10년빈도 가뭄에도 안전한 수리안전답을 목표하고 있다.

제4차 국토종합계획(2000~2020년)에서는 국민식량의 안정적 공급을 위하여 농지면적 170만ha를 보전하도록 계획하고 있다. 농지면적 170만ha를 보전하려면 농림지역 100만ha, 준농림 70만ha의 일부와 도시지역내 농지 20만ha의 일부를 보전해야 한다. 그럼에도 불구하고 현재 5개 용도로 지정된 도시, 준도시, 농림, 준농림, 자연환경보전지역을 도시지역(15%), 관리지역(26%), 보전지역(59%) 등 3개 용도지역으로 개편하려고 한다. 이것은 현재의 준농림지역을 보전되어야 할 농림지역이 아니고 개발대상의 관리지역으로 편성하고 있어 농지보전이 더욱 어렵게 하고 있다. 농지 170만ha를 보전하려면 농지의 타용도 전용을 완전히 금지하거나, 타용도로 전용된 농지만큼 면적을 확장하거나, 그 만큼 기존 농지의 토지이용율을 확대해야 한다.

장기적으로 대규모 수자원개발이 어려질 것으로 예상하여, 한발에 강한 품종육종이 대두되고 있으나, 실용화에는 의문점이 제기되고 있다. 또한, 비료, 농약 및 관개용수공급에 의한 단위면적당 생산량 확보는 어느 정도 한계점에 도달하였다. 그렇다면 농지면적을 확대하거나, 농지이용율을 확대하여야 한다.

농촌용수개발

「농어촌발전특별조치법」(1990) 제2조 제8항에는 농촌지역에 필요한 생활용수, 농업용수, 공업용수와 환경용수를 농촌용수라고 정의하고 있다. 농촌용수는 농업에 필요한 농업용수는 물론이고 농촌지역주민의 음용수, 농산물관리 및 가공 등 주민의 건강유지와 생활의 질 향상을 위한 생활용수와 함께 농공단지의 공업용수 및 농촌용수 구역내 소하천 갈수량을 확보하므로서 수변생태계를 보전하기 위한 환경용수를 망라한 지역용수를 포함하는 광역적인 개념으로 설명하고 있다.

이 개념은 농업용수가 식량의 안정적인 공급을 위한 농업생산 수단 뿐만 아니라 지역사회의 생활 및 자연환경을 보존하고 전통 향토문화를 계승 발전하여 쾌적한 농촌을 건설하는데 있다.

1998년 현재, 전체 논면적 1,157,000ha 가운데 76%인 881,000ha가 수리답이고 나머지 281,000ha는 아직도 천수답이다. 그러나, 36%인 412,000ha만이 10년도 가뭄에 안전한 수리안전답이다. 1997년 현재 농촌용수는 연간 농업용수 153억㎥, 축산용수 4억㎥, 지역용수 15억㎥ 등 172억㎥이다.

농업용수 153억㎥은 저수지 50억㎥, 양수장 18억㎥, 보 8억㎥, 관정 14억㎥, 기타 23억㎥ 그리고 유효우량 40억㎥ 등으로 공급된다. 대부분의 농업용수는 논관개용수로 공급되며, 밭관개용수로 공급되는 양은 5억㎥에 불과하다.

2011년의 농촌용수는 농업용수 155억㎥, 축산용수 6억㎥, 지역용수 18억㎥ 등 179억㎥로 예상된다. 이 가운데 112억㎥ 은 기시설 또는 공사중에서 공급하고 농업용수 54억㎥, 축산용수 5억㎥, 지역용수 8억㎥ 등 나머지 72억㎥는 신규로 개발해야 한다. 지표수에서 144억㎥ 지하수에서 40억㎥ 등 184억㎥을 공급하게 될 것이다. 그러나, 댐적지 부족, 건설비 상승, 사업비 조달, 주민들의 반대, 환경 및 생태에 미치는 영향 등으로 신규 수자원개발이 현실적으로 어려운 상황이다. 한편, 상위계획인 건설교통부의 "수자원의 지속적 확보기술개발사업"(2000년)에서는 농업용수개발은 재이용 방안만을 고려하고 있는데 이와는 별도로 농림부 농촌정비 중장기계획(2000년)에서 수립한 2011년까지 지표수 추가개발 45억㎥, 지하수 추가개발 27억㎥의 신규개발은 재검토되어야 할 것이다. 또한, 수계별 저수지군의 연계 운영하여 효율적인 저수량 관리를 추진해야 한다.

대단위종합개발

대단위 농업종합개발은 1970~80년대에 관개배수, 경지정리, 간척농지, 지역사회개발 등 유역차원의 대규모 사업이었다. 주로 외국차관에 의하여 추진되었으며 농업생산성을 향상시키고 농촌지역사회의 활성화에 큰 역할을 하였다. 현재 진행되는 대단위 농업종합개발 사업에 외국차관은 없으며, 관개사업비 과다, 공사기간의 장기화, 불충분한 관리, 편익달성의 실패, 환경에 미치는 영향 등으로 1990년대에 신규로 추진되는 대단위 농업종합개발사업은 없다. 다만, 개발면적 19,000ha의 영산강 IV단계, 개발면적 14,760ha의 남한강지구는 높은 사업타당성과 지역주민의 지지로 타당성이 큰 사업계획으로 기초조사되었다. 개략 예상사업비는 1.8조원이다.

간척사업

안정적 주곡자급을 위해 110만ha의 논이 있어야 하는데 매년 2~3만ha의 농지가 도로·택지·산업단지로 전용된다. 따라서, 전용되어 감소되는 논면적을 간척사업을 통하여 보충하겠다는 것이 정부의 농지정책이다. 특히, 우리나라 서해안은 간만의 차가 크고 간석지가 잘 발달되어 간척농지로 개발하기에 적합하며 이미 7~8만ha가 개발되었다. 그러나, 최근 간척사업과 관련하여 갯벌이라는 생태계 보전과 담수호 수질보전이라는 문제가 제기되었으며, 그 대표적 사례가 새만금 사업이다. NGO에서 새만금 사업의 환경, 수질, 경제 평가에 문제점을 제시하여 정부는 민관 공동조사단을 구성하여 1년간 재평가하였다. 결국, 상류에서 내려오는 유입수의 수질이 가장 큰 문제이다. 새만금사업의 수리학적, 수문학적 물순환구조는 좋은 편이어서, 환경부에서 상류유역의 오염원대책을 적극적으로 추진한다면 현재 다른 담수호 수준의 수질을 유지할 수 있어 농업용수 사용이 가능할 것으로 조사되었다. 갯벌이냐 ? 논이냐 ? 선택은 하나이다. 지금의 갯벌은 일시 사라질 것이지만, 새로운 논은 150만명의 먹거리를 책임질 것이다. 훗날 갯벌은 다시 생기고, 담수호와 논두렁에는 물고기와 철새가

다시 돌아오는 또 다른 건강한 생태계를 형성할 것이다. 간만의 차가 6m 정도로 새만금과 비슷한 일본 구주(九州) 아리아케만(有明海)의 간척역사를 보면, 지난 400년간 11,000ha의 갯벌이 새로 생성되어 연평균 30ha, 해안선이 연평균 8km 확장되는 것으로 조사되었기 때문이다. 이제 기술적, 경제적, 환경적인 논리공방은 끝났으며, 전적으로 정부의 가치판단, 가치선택, 정책수행의 문제이다.

방조제는 담수호 조성과 함께 지역 교통망과 관광망 구성이라는 간접효과가 대단히 크다. 분석에 의하면, 아산, 삽교, 금강, 영산강, 영암 방조제에 의한 교통편익과 관광편익이 각각 연평균 1,650억원과 1,540억원으로 조사되었다.

경지정리

경지정리는 용·배수로와 경작도로에 의한 토지생산성과 영농 기계화에 의한 노동생산성을 향상시킨다. 경지정리에는 30m×100m 블록크기의 가장 일반적인 일반 경지정리, 100m×200m 블록크기의 최근의 대구획 일반경지정리, 초기에 실시한 지구에 대한 재경지정리, 경사지 지역의 간이 경지정리 등 4가지 유형이 있다.

1998년 경지정리 사업비는 29백만원/ha로 대단히 비싸지만 충분하지 않으며, 2/3는 중앙정부에서 1/3은 지방정부에서 지원하고 있다.

경지정리에 대한 사업평가는 노동생산성은 45 hrs/10 a 에서 30 hrs/10 a , 수입은 57.8만원/10 a 에서 69만원/10 a 로 증가하였으며, 유지관리비는 16.4만원/10 a 에서 7.3만원/10 a 으로 감소된 것으로 조사되었다.

일반 경지정리는 1998년 현재 전체 논면적의 60%인 69만ha가 실시되었으며, 2004년까지 4.2만ha가 추가실시될 것이다.

대구획 경지정리는 계획면적 20만ha의 37%인 73,000ha가 실시되었으며, 2004년까지 34,000ha가 추가실시될 것이다. 그러나, 대구획 경지정리사업은 대규모 기계화 영농 부진과 소유자 통합지균 부진으로 사업효과가 낮은 것으로 평가되고 있다. 왜냐하면, 대구획 경지정리의 가장 큰 목적의 하나가 이앙재배대신에 직파재배하는 것인데 그 실적이 부진하기 때문이다. 직파재배가 부진한 이유로는 ① 뿌리가 토양진입촉진, 뜬 모 방지가 어렵다. ② 표층경도의 균일화 ③ 잡초방제, 조해방지 ④ 수확량 저하우려 ⑤ 균일한 지균이 어렵다. ⑥ 농기계개량으로 기계이앙선호 등이 지적되고 있다. 이와 같이 ① 경제성이 없다. ② 직파할 필요가 있는가, 실적부진 ③ 직파에 적합한 품종이 없다 등 반대하는 의견이 많다.

일본의 1997년 현재 대구획화 경지정리는 전체면적의 4%인데, 직파면적은 0.4%인 7,900ha에 불과하다. 이렇게 부진한 원인과 실적에도 불구하고 확고한 정책적 신념으로 2006년까지 대구획화 경지정리를 30%까지 확대하는 계획을 시행하고 있다. 이러한 일본의 정책적 신념은 우리도 현재의 낮은 사업효과와 반대의견을 극복할 수 있는 대구획 경지정리가 꼭 필요한 논리를 개발하고 국민에게 홍보하고 동의를 얻어내는데 좋은 교훈이 될 것이다. 일본의 경우, 1997년 표준(30 a) 경지정리 실적은 전체

면적의 55%이며, 2006년까지 75%를 계획하고 있다. 노동시간은 141시간/10a에서 36시간/10a로 단축된 것으로 조사되었다.

재경지정리 대상면적은 1984년 이전에 실시된 20만ha 이다.

밭기반정비

밭기반정비 사업은 주로 지하수 관정으로 밭용수를 공급하고, 경작할 도로와 채소, 과일 등을 실어나를 도로를 내주는 정비이다. 1998년까지 전체 밭면적 75.3만ha의 4%인 3만ha가 정비되었으며, 2024년까지 3.6만ha가 더 정비될 계획이다.

밭기반정비 사업의 정확한 계획이 필요하다. 현재와 같이 채소와 과일류의 자급을 목표로 할 것인지, 콩, 밀, 옥수수에 대한 밭기반정비를 포기할 것인지, 지금의 소규모, 개별적 시설영농의 관개배수를 그대로 방치할 것인지, 대규모 사업지구에서 조절지, 황폰드 등 조정시설을 이용한 밭작물 관개계획은 없는지를 검토해야 한다.

이제는 논에 물을 대고, 빼주는 것만으로는 안된다. 밭에도 물을 대고, 빼주어야 한다. 예를들면, 농업기반공사 논산지부는 탑정지에서 딸기밭에, 성주지부는 성주댐에서 참외밭에, 부여지부는 양수장에서 방울 토마토밭에 물대주는 것은 물론, 훨씬 까다롭고 어려운 배수처리도 해야할 것이다. 농업기반공사는 밭작물의 관개배수 또는 시설농업의 관개배수를 모른다고 해서는 안된다.

농도포장

농도포장은 도로폭을 기존 3m에서 5m로 확장하고 기계화 영농과 농산물유통을 위해 아스팔트-콘크리트로로 포장하는 사업이다. 1998년 농도포장율은 16%로 국도 78%, 지방도 58%, 군도로 43%, 면도로 27%에 비하여 상당히 낮은 편이다. 1998년까지 농도 5,600km가 확포장되었으며, 2004년까지 12,000km 가 확포장될 것이다.

보강개발

축조된지 50년 이상된 저수지가 55%이고, 20년 이상된 양수장이 25%로 수리시설이 노후화로 되어 있어 수리시설 보강개발이 지속적으로 이루어져야 한다.

1945년이전 일제시대에 축조된 저수지가 1만개소, 관개면적 16만ha, 취입보가 5,600여개소, 관개면적 36,000ha, 양수장 200여개소 관개면적 15,400ha를 차지하는 등 총 21만ha의 수리시설은 50년이상 노후화되어 있다. 고정자산 내용(耐用)연수(농업토목 설계편람, 농림부)인 저수지 70년, 양수장 40년, 보 40년 으로 판단할 때 폐기처리대상이다. 기타 면적 13.5만ha는 둠벙, 들샘 등 극히 불안전한 시설로 수리답 면적에서 제외되어야 한다. 30년이상되어 노후화된 수리시설은 23,000여개소, 40만ha로 전체 수리답면적의 50%에 달하므로 대대적인 보강사업이 이루어지지 않으면 이들도 폐기처리대상이 되어 수리

답율은 30% 수준으로 급락하게 될 것이다.

1.3 연구개발

농촌지역 연구개발 과제는 자동물관리, 농업용수 수질개선, 재해방지를 위한 저수지와 방조제의 모니터링 시스템, 지하수 보전 등이다.

물관리자동화 시스템은 유지관리비 절감과 용수절약에 이바지 할 것이다. 용수절약 효과가 연간 약4억㎥(236억원 상당)이며, 인건비 및 동력절감이 연간 128억원이다. 그러나, 이러한 경제적 효과보다는 현실적으로 인력에 의한 물관리가 어려울 것이기 때문에 반드시 추진되어야 할 것이다. 물관리자동화는 1990년부터 14개 지구에서 시행·공사중에 있으나 대부분이 수위감시를 위한 원격조정시스템에 불과하며 물관리지원 S/W가 미비한 실정이다. 1999년에는 전국 주요시설물에 대한 권역별 예비기본계획을 수립하였고 시범지구로 충남 아산시 온양지구를 선정하여 2001년 설계중에 있다. 2002년부터는 도별로 2개 지구씩 총 5천ha에 대한 물관리자동화를 계획하고 있으며, 나머지 498천ha에 대한 수리시설물은 단계적으로 확대해 나갈 계획이다.

한편, 물관리자동화 시스템에 많은 노력을 해온 일본의 장기전망은 현재 조건으로는 물관리와 재배관리에 자동화시설은 부정적인 의견이 많은 것을 참고하여 세밀한 사업추진이 바람직하다. 시설비용은 비싸고 미터링에 의한 물값 징수는 안되고 정확도는 떨어지기 때문이다. 통신비용이 극적으로 저렴해지면 원격조작에 의한 물관리가 가능할 것이다.

농업용수개선 과제는 유역관리, 환경기초시설, 수질측정망 등에 관한 연구이다. 수질관측망에 있는 150개 관개저수지 가운데 저수지의 31%가 COD 8㎎/ℓ 이상으로 5급수 수질을 보이고 있다. 수질측정망도 1998년 200개소에서 2001년 500개소로 강화될 것이다.

저수지와 방조제의 모니터링 시스템은 붕괴에 의한 대규모 재해를 방지하기 위한 것이다. 왜냐하면 이들의 평균축조수명이 35년이며, 반 정도는 50년 이상된 것이 때문이다.

전국 평지 150m×150m에 한 개씩 있는 지하수 관정에서 연간 수심으로 16cm에 해당되는 지하수가 채수되고 있다. 이와 함께, 도시화와 불투수층의 확대로 지하수위 저하, 갈수기 하천수위저하, 하천수질, 지반침하 등의 문제를 야기하게 된다. 폐공관리 부실로 지하수질오염이 우려되므로 지하수 탐사기술, 지하수 함양량 추정, 지하수질 보전 및 복구에 대한 연구가 필요하다.

1998년까지 연구개발비는 406억원이 집행되었으며, 2004년까지 685억원의 연구개발비를 투자할 계획으로 있다.

2. 생활환경개선 분야

농촌 생활환경개선사업은 정주권사업, 문화마을, 하수처리시설 및 생활용수공급 등이다. 1998년 현재 농촌지역의 생활용수보급율 39%, 농도포장율 29%, 하수처리율 5%로서

도시지역의 96%, 89%, 61%에 비하여 크게 못 미치는 수준이다. 2004년까지 생활용수 보급율, 농도포장율을 각각 71%, 51%로 확대할 계획이다.

1998년 현재 일본 농촌지역의 생활용수 보급율 86%, 농도포장율 57%, 하수처리율 6%로서 도시지역의 98%, 77%, 46%에 비하여 크게 못미치는 수준이다.

이외에도 교육시스템, 문화시설, 보건의료시설 등이 있다. 예를들면, 보건의료시설은 의사 1인당 주민수가 1998년 515명에서 2004년 373명으로 개선될 것이다.

생활환경개선 사업비 2.2조원 가운데 농공단지 조성사업에 69%인 1.5조원, 문화마을에 19%인 4,160억원, 하수처리시설 사업에 1%인 270억원, 생활용수개발에 14%인 3,210억원이 투자되었다.

2.1 정주권개발

정주권개발은 농촌지역의 생활환경, 기반시설, 서비스 등을 개선하는 사업이다. 1998년 현재, 492개 면에 1.5조원이 투자되었으며, 2004년까지 4,400억원으로 305개 면에 정주권 개발이 시행될 계획이다.

2.2 문화마을조성

문화마을조성은 농촌지역에도 포장된 마을도로, 생활용수공급, 하수처리시설, 통신시설, 유치원, 농기계보관소, 가스공급시설, 주택 등 현대적 주거단지를 조성하는데 사업이다. 농촌지역의 정보화를 위한 정보통신망의 구축도 시급한 문제이다. 정부는 2000년말까지 인터넷 농산물 거래 등을 위한 초고속망 ADSL을 읍단위까지 보급예정으로 있다.

1998년 현재, 105개 면에 4,160억원으로 문화마을을 조성하였으며, 2004년까지 1,330억원으로 85개 면에 문화마을을 조성할 계획이다.

2.3 농촌하수처리시설

농촌지역에서의 배출되는 수질을 정화하기 위하여 1994년부터 정주권개발과 문화마을 사업에서 하수처리시설을 시행되고 있다.

농촌지역의 생활오수, 축산폐수와 농공단지폐수가 처리되지 않고 그대로 하천과 저수지로 유출되거나 지하수로 침투되면 수질오염을 유발시킨다. 농촌하수처리시설은 최근에 급증추세에 있으며, 1998년까지 68개 마을, 주민 43,000명이 배출하는 1일 처리용량 12,880㎥ 시설에 270억원을 투자하였다. 2004년까지 88개 마을의 하수처리시설에 350억원을 투자할 계획이다.

2.4 농촌생활용수

현재, 오염되기 쉬운 하천이나 천층지하수를 수원으로하는 간이상수도로부터 음용수를 공급받고 있거나, 광역상수도망에서 멀리 떨어져 있어 공급받기 어려운 농촌마을의 깨끗하고 안정적인 음용수를 공급하기 위하여 심층 암반지하수를 개발하는 사업이다.

1998년까지 3,210억원을 투자하여 1,860여개 마을, 15.5만 농가, 50만명의 농민에게 하루 18만㎥의 암반지하수를 공급하였다. 2004년까지 2,360억원으로 2,850개 마을에 심층 암반지하수를 공급할 계획이다.

3. 농외소득원개발 분야

농외소득사업은 농촌소득이 도시노동자 소득의 84% 수준에 머무르고 있는 현실에서 농공단지나 농촌관광 및 휴양시설로부터 농민이 수익을 올릴 수 있도록 지원해주는 사업이다. 이 사업을 농민의 수입을 향상시켜 농촌사회를 활성화시키는데 대단히 중요한 사업으로, 1970년대에 시행했어야 했는데 지금은 이미 노령화, 땅값 상승 등 매우 어려운 여건이다.

농업소득증대를 위하여 농업생산정비사업을 확대하고, 농산물유통 개선사업을 추진하고, 보완저긍로 직접지불제와 농업재해보험제를 도입하고 있다. 특히 농산물 가격의 등락 폭이 심하여 농업소득증대를 기대하기 어렵게 되어 있다. 따라서, 농외소득 향상이 현실적으로 바람직하다. 즉, 농촌지역에 거주하면서 전업으로 농공단지 또는 인근 도시근로자로 일하거나 농촌관광과 휴양시설을 운영할 수 있다. 또는 주말에는 농사를 짓는 겸업농이 될 수 있다. 농가소득에 대한 농외소득비는 1985년 18.5%에서 2000년 45% 수준으로 증가하였으나, 일본의 85%, 대만 80% 에는 아직 낮은 수준이다.

농외소득원 개발사업비 1.7조원 가운데 농공단지 조성사업에 91%인 1.5조원, 농촌관광과 휴양시설에 9%인 1,660억원이 투자되었다.

3.1 농공단지

'97년 현재 농공단지로 지정된 면적은 277개단지에 1,233만평이며 905만평이 분양되었다. 분양율은 92년 73%, 93년 55%, 94년 25%로 급감추세에 있다. 전체입주계약업체 3,513개 가운데 2,340개는 가동중이며 726개는 미입주, 500여개는 휴폐업상태에 있다. 가동업체의 평균가동율도 70~75%로 부진한 편이며 자금난, 인력난, 판로난을 겪고 있다. 농공단지에서 발생되는 폐수배출과 대기오염 등으로 주민들과 마찰을 빚기도 한다. 일부에서는 농촌지역의 유휴노동력 활용으로 도농균형발전을 도모하겠다던 계획이 수포로 돌아가 농공단지가 애물단지가 되었다는 비판이 많다. 그러나, 농촌의 지역사회를 유지하고 소득을 증대시키는 길은 농공단지이므로 문제점을 보완하여 과감한 지원과 자구노력으로 이 사업이 정착되어 보물단지를 만들어야 한다.

1998년까지 농공단지 조성에 1.5조원이 투자되었다. 농공단지가 시행된 1984년~1998

년까지 15년간 11.9조원의 생산과 8.6만명의 고용창출과 1조원의 임금 효과를 나타내었다. 2004년까지 380억원을 투자하여 6개 농공단지를 조성할 계획이다.

3.2 농촌관광 및 휴양시설

이제 농업구조의 변화로 옛날처럼 노동을 팔아서는 만족한 농업소득을 올리기 어려워졌고, 축적된 영농 노-하우로 향토특산물과 문화를 팔아야 고소득을 올릴 수 있다. 일본의 一村一品 운동이 좋은 사례이다. 농촌관광 (Green tourism)의 3대 요건은 다음과 같다.

① 전통적 농촌의 자연, 즉 지역문화전통을 바탕으로 하는 영농경관

② 농민, 농촌거주자가 관광서비스의 주체가 되어 내방객에게 정신적 평온 제공

③ 농가민박 및 캠프장 제공, 농산물 직거래를 통한 도시민과 농민과의 교류 등이다.

1998년까지 1,660억원으로 631개 농촌관광과 휴양시설을 조성하였으며, 1998년에는 약 200억원의 소득을 올렸다. 2004년까지 870억원으로 225개의 농촌관광과 휴양시설을 조성할 계획이다.

IV. 농촌정비사업의 중장기 계획

최근 농촌정비사업에 대한 투자가 일시 부진하지만, 안정적 식량공급과 농촌공간 유지를 위해서는 원천적으로 부족한 농지와 수자원에 대한 사업은 필연적으로 확대될 것이다.

농림부는 21세기 농업생산성 증대와 쾌적한 농촌건설을 목표로 32조원 사업비 규모의 중기 (2005~2014) 및 장기 (2015~2024) 농촌정비사업계획을 수립하였다. 사업비는 생산환경개선에 91%, 생활환경개선에 6%, 농외소득사업에 3% 등을 계획하고 있다.

중장기 계획은 목표는 다음과 같다.

① 주곡의 안정적 공급 등 농업생산성을 확대하기 위하여 농촌용수개발, 배수개선 및 농지조성 사업을 실시한다.

② 농업기계화 생산기지 건설을 위하여 농도포장, 논경지정리 및 밭기반정비 사업을 실시한다.

③ 수리시설의 효율적 관리를 위하여 개보수, 현대화 시설 및 보강개발을 실시한다.

④ 농지보전과 환경보전을 위하여 재해방지 사업을 실시한다.

⑤ 농촌생활환경 개선을 위하여 정주권개발, 문화마을조성, 하수처리시설, 농촌생활용수, 농공단지 및 농촌관광 사업을 실시한다.

⑥ 국제협력을 강화하고 통일을 대비하여 남북 농업협력사업을 실시한다.

중장기계획(2005년~2024년)의 농촌정비사업비는 32조원, 연평균 약1.6조원으로 현재 집행계획보다 2.1조원보다 계획상에서부터 감소해야 했는지 ?

생활환경 및 농외소득사업의 비율이 9%, 7% 에서 6%, 3% 로 각각 감소했는데, 쾌적한 농촌을 위해서는 증가해야 되지 않을까 ? 계획의 검토, 보완이 필요하다.

또한, 무엇보다도 중요한 것은 계획의 실질적 집행이다. " 농업용수개발 10개년 계획 " (1982~91)의 투자실적은 개발면적 계획 55만ha에 완료 31만ha, 투자계획 5.3조원에 실적 1.8조원 등 34% 수준에 미치지 못한 점을 인식할 때, 끈임없이 농촌정비사업의 이념과 철학을 정립하고, 쾌적한 농촌의 미래상을 국민에게 홍보하는 노력이 필요하다.

V. 미래에의 도전

21세기 국토 환경을 보전하고, 국민에게 안정적 식량을 공급하고, 농민에게 쾌적한 지역사회를 이룩하기 위해 우리는 무엇을 해야 하나 ?

농촌정비 사업비절감, 농촌용수 관리구역, 물관리비, 지역환경과 생태공간조성, WTO에 대응하는 농촌정비, 친환경농업, 연구개발과 교육, 남북 농업협력, 국제기술협력과 해외농업개발 등 미래에 대한 우리의 도전이 있다.

농촌정비 사업비 절감

일반적으로 농촌정비사업은 단위사업당 비용과 총 사업비 규모가 대단히 크다. 1999년 현재, 농촌정비의 평균 단위사업비는 농촌용수(저수지) 45백만원/ha(4만US$/ha), 배수개선 25백만원/ha, 용수로 구조물사업비는 2.5억원/km이며, 일반경지정리 28백만원/ha, 밭기반정비 25백만원/ha, 기계화경작로 104백만원/ km, 지하수관정 40백만원/공, 양수장 21백만원/ha 정도이다.

농촌용수 사업비 4만US$/ha는 세계은행이 추천하는 관개배수사업비 상한선 2만US$/ha를 크게 초과하고 있다. 이러한 투자사업비에 비해 현재의 쌀값과 농산물가격으로는 수지를 맞추기가 어렵게 되어 있다. 일례로, 관개저수지 노티지(저수량 70만㎥, 관개면적 100ha)의 사업비는 70억원이다. 저수량 ㎥당 1만원이요, ha당 사업비는 7천만원(6만US$)이다.

농촌용수 관리구역

농림부는 전국에 464개의 농촌용수 관리구역(1개 유역 2만~3만ha)을 설정하여 효율적인 농촌 용수관리와 시설관리를 위한 조사를 1998년 완료하였다. 또한, 농촌용수 관리구역에서 배출되는 생활하수, 축산폐수, 내수면 양식, 농약·비료, 농공단지 폐수, 농업폐기물에 대한 관리대책이 필요하다.

특히, 산림지, 목장지, 농경지, 하천, 마을로 이루어진 농촌유역에서 배출되는 비점오염원의 영향은 갈수록 커질 전망이어서 잘 관리하지 않으면 농촌의 생산환경, 생활환경 및 자연환경의 기준달성이 어려울 것이다. 유역내 산림의 산성비, 농경지의 용·배수관

리, 농약·비료 및 축산폐수 방류 등 비점원 오염부하량 저감방안을 농업 생물학적, 화학적 및 공학적인 방법으로 연구하고, 농림폐기물의 자원화 및 자연생태계 회복방안을 연구하는 농업환경 관리기술 개발이 필요하다.

농촌 소하천에는 보를 설치하여 폭기기능을 증가시키고 낙차공에서 여울을 증가시켜 자정능력을 향상시키고 저수지와 호소에는 수생식물과 인공폭기조를 사용하여 오염물질을 산화, 분해시켜 정화해야 한다. 필요하면 농촌 오폐수처리장을 건설하고 저수지 상류에 농촌용수원 보호구역을 지정해야한다. 농촌용수 보호지역 지정의 사회적 필요성과 지역주민들의 재산권 행사제약에 대한 반대와 보상요구가 커지고 있다. 규제를 합리적으로 조정하고 구역내 주민들의 소득원개발 지원사업이 요구된다.

관개저수지를 물과 숲이 있는 수리시설로 개발, 정비하여 자연환경을 개선하고 도시민에게는 휴식공간을 제공하는 저수지 수변환경 관리방안이 필요하다.

가축분뇨에 의한 농촌생활환경과 토양과 하천의 오염은 심각한 상태이다. 가축분뇨를 폐기물로 생각하여 생활오수 또는 인분과 같이 폐기물로 처리하기에는 비용이 너무 많아 거의 불가능하다. 따라서, 분뇨중의 인과 유기물함량 자체를 최소화하는 방법, 발생된 분뇨의 효과적 발효처리방법, 발효축분의 사료 및 비료화 등으로 재활용해야 한다.

우리나라에도 상수원 보호구역지정에 따른 마찰을 최소화할 수 있는 우리 유역과 영농특성에 적합한 BMPs 설정과 시행이 절실하다. 또한, 수계를 보호하기 위해서는 유역의 토지이용을 규제하여 물의 순환속도를 늦추어야 하며, 특히 식수를 지하수에 의존하는 곳에서는 지하수의 재충전을 위해 불투수성 포장을 피하는 것이 필수적이다.

물관리비

1989년 이전까지 농민은 수리시설 사업비의 일부에 대한 장기융자금과 원리금상환의 형태로 지불을 해왔으며, 평균 10a당 25kg 이었다. 1989년부터 정치적 배려에 따라 농민은 투자비 상환과 유지관리비의 일부를 면제받아 평균 10a당 5kg으로 경감되었다. 그러나, 2000년부터는 투자비와 유지관리비의 전부를 보조금의 형태로 정부예산에서 부담하게 되었다. 농민 입장에서는 83년만에 조합비(수세)가 완전 면제되었지만, 농업기반공사 입장에서는 물관리비용을 제대로 받을 권리를 면제받았다. 이 정책은 농업용수 유지관리에 필요한 재원조달에 어려움을 일으키고, 농민들로 하여금 물낭비의 원인을 제공하고 있으며, 경제적 비용보다는 사회적, 정치적 비용에 의미를 부여하고 있다. 따라서, 농업용수 사용자는 물값을 내고, 관리자에게는 관리비를 받도록 해야 물을 아끼고 관리를 잘 할 수 있다. 다른 방법으로 물값에 해당되는 보조금을 농민에게 지원해주는 법적 보완이 시급한 문제라고 생각한다.

지역환경과 친수공간 조성

전신 농지개량조합인 농업기반공사의 지부는 지역의 특성과 장점을 살려 지역환경과

생태보전의 첨병으로 변신해야 한다.

농업기반공사 지부의 기능을 대농민 물관리 창구는 물론, 농촌경관의 시간과 공간특성을 유지하여, 생태계, 지역주민, 향토문화 보전의 첨병 역할을 자임하여야 할 것이다. 내 고향 물살리기 운동을 각 지부의 지역특성을 고려하여 영국과 일본의 Groundwork trust 운동과 접합하는 방안을 검토할 필요가 있다. 또한, 수질보전을 위한 비점오염원의 관리자 역할을 하여야 할 것이다.

또한, 지역사회의 생태공간을 조성해야 한다. 도시를 통과하는 용수로를 이용하거나, 신규로 개발되는 도시지역의 용수로나 소류지를 친수공간으로 활용하는 방안 강구되어야 한다.

일례로는 분당 지구내에 있던 낙생저수지를 없애지 말고 도시 생태공원으로 조성할 수는 없었는지 ? 오창과학단지내를 관류하는 용수로를 친수공간으로 활용할 수는 없는지 ?

WTO에 대응하는 농촌정비

21세기는 개방화, 세계화로 가고 있다. WTO에 의한 경제시장의 세계화는 이제 선택이 아니고 필수가 되어 가고 있다. 작년 New Round로 명명된 시애틀 WTO회의는 비정부단체들로부터 강력한 저항에 부딪히고 있다. 우리도 소위 IMF 위기 이후 WTO체제에 적극적으로 참여하고 있다. 그러나, 개발도상국과 농산물 수입국은 대단히 불리한 입장에 놓이게 된다. 따라서, 한국, 일본, 중국, 대만 등 동북아시아, 베트남, 태국, 미얀마, 인도네시아, 말레이시아, 캄보디아 등 서남아시아, 인도, 파키스탄, 방글라데시 등 쌀농사 국가들은 지역별 경협체제를 더욱 강화하여 사안별로 WTO에 공동대응해야 할 것이다.

결국, WTO에 적극 대응하는 국가는 경제적 성장은 이룩할 것이지만, 부의 분배의 불균형이라는 문제가 야기될 것으로 보고 있다. 대체로, 세계화는 경제성장을 가속화하고 경제성장은 부의 분배의 불균형 문제를 해결할 것으로 보고 있다. 따라서, 부의 분배, 부정부패, 환경저해 등을 잘 해결할 수 있으면, 세계화는 경제성장뿐만 아니라 민주화와 사회복지를 증진시킬 수 있다는게 WTO의 논리이다.

과연, WTO에 의한 시장개방에 따라 우리의 농업과 농촌정비사업은 어떻게 될 것인지 ?

친환경농업

1998년 친환경 농업법이 제정되었으며, 친환경 농업은 농정의 최우선 정책이다. 1996년 현재 친환경농업을 시행하는 농가는 13,000호이며 면적으로는 1만ha 정도이다. 친환경 농법에는 유기 농법, 무농약·무비료 농법, 저농약·저비료 농법 등이 있다. 농약과 비료과다 시용으로 인간의 건강을 해치고 생태계가 파괴되고 수질을 악화시키고,

포장정비와 수로라이닝으로 생물서식환경과 물리적 다양성이 감소되어 생물종이 감소되고 있다. 따라서, 21세기에는 생물다양성을 유지, 증진시키는 농업생산과 기반정비사업이 필요하다.

1997년 현재 비료시비량은 질소 44만톤, 인산 20만톤, 카리 24만톤 등 88만톤(421kg/ha) 이며, 적정시비량 70만톤보다 많이 사용되어 농경지밖으로 유출되어 하천과 호소의 부영양화를 일으켜 수질을 악화시키거나 지하로 침투되어 지하수를 오염시키기도 한다. 따라서, 정부는 화학비료 사용절감과 완효성 비료개발로 2004년까지 40% 절감계획을 추진하고 있다.

1997년 현재 농약사용량은 살균제 7,332톤, 살충제 9,161톤, 제초제 6,043톤, 성장조절제 923톤, 기타 1,355톤 등 2.5만톤으로 수도용은 감소하고 원예용과 제초제는 급증하고 있다. 농약피해 예방으로는 저독성 농약개발, 사용상 안전관리와 유기농법의 정착이 필요하다. 정부는 병충해 종합방제 체제와 농약사용횟수 절감으로 2004년까지 50% 절감계획을 추진하고 있다.

정부는 구체적인 시책으로 1999년부터 1단계로 상수원보호구역과 자연공원지역을 시범지구로 지정하여 ha당 평균 50만원을 지원해주는 친환경농업 직접지불제를 시행하고 있으며, 2001년부터는 확대 시행을 계획하고 있다. 작물별 농약사용제한 규정과 지원단가에 대한 검토와 사업의 중요성을 홍보 및 지도강화해야 할 것이다. 이러한 비료·농약 사용량을 최소화하는 농업을 협의의 1차 친환경농업이라 한다면, 저수지, 하천수 및 지하수 등 농촌용수의 수질을 관리하는 농촌유역종합관리는 광의의 2차 친환경농업이다. 이와같이 비점오염원에서 배출되는 주로 질소와 인은 농업용수의 수질을 악화시켜, 농작물 생육저하, 농산물의 수량감소와 질저하, 농경지 오염, 농기계효율저하, 수리시설 내구연한감소 및 유지관리비 상승과 노동조건악화 등으로 문제를 일으킨다.

연구개발과 교육

농업진흥과 농촌지역의 활성화를 위하여는 농업생산 기반정비 뿐만 아니라 토지 및 수자원의 종합적인 관리, 농촌환경의 개선, 지역 또는 유역 차원의 계획, 제도적 개혁 등을 고려한 광범위한 연구개발이 필요하다. 또한, 농업의 환경보전적 기능을 홍보하고, 환경과 정보공학의 첨단기술을 도입하여 정밀농업과 모든 농촌정비사업에 친환경적, 친생태적으로 개발해야 할 것이다.

전통적 개념의 농공학은 크게 바뀌고 있다. 농업구조, 농촌정비사업 및 교육환경이 불리한 쪽으로 급변하고 있어 도전에 응전하지 않으면 농공학 교육은 방향을 잃고 표류하고 말 것이다.

21세기에도 누군가는 댐저수지를 건설하고, 경지정리를 하고, 수로를 관리하고, 농촌지역의 생산환경, 생활환경과 자연환경을 지켜내고, 국민에게 안정된 식량자원과 아름다운 농촌공간을 제공해야 하므로 농공학은 살아 남아야 한다.

농공학은 지역수리(농업용수, 농지조성)는 물론 지역환경(하천생태, 비점오염원관리, 농촌상하수도 등), 지역정보(GIS, R/S, GPS, 조경 및 벤처기업 등) 및 시설환경공학(자동화시설, 계측장비, 자연자원·천연재료개발 등)을 포함하는 지역정보 및 환경공학으로 새로운 위상을 정립해야 한다.

교육후, 사회진출은 주로 농업토목 관련 공무원, 정부투자기관, 건설회사와 환경 관련 공무원, 정부투자기관, 설계·용역회사 등에 취업할 수 있을 것으로 판단된다. 또한, GIS, R/S, GPS 등 설계능력 배양으로 엔지니어링회사 및 벤처기업에 진출할 수 있고, 자동화 설비업, 축사·온실 설비업, 센서개발 및 자연자원개발 등에도 상당한 진출을 기대할 수 있다.

남북 농업협력

남북한 경제협력 가운데 농업협력이 가장 효과적인 방법의 하나이다. 최근 북한은 연속적인 식량부족으로 엄청난 어려움을 겪고 있기 때문이다. 금년에도 유례없는 한발과 홍수로 식량이 부족하여 통일로 가는 남북 화해분위기에 따라 정부는 50만톤의 식량을 지원해주도록 합의하였다. 1998년 WFP/FAO자료에 따르면 북한은 1995년과 1996년의 대홍수로 각각 36만ha(전체 19%)와 30만ha가 토양유실로 황폐화되어 총 식량 소비량의 28%가 부족한 것으로 보도되고 있다.

농업협력은 단기로는 농약, 비료, 종자 공급과 최소한의 식량지원, 2차로는 농약·비료 공장 건설 지원, 장기로는 토양유실에 의한 농지복원사업과 농촌정비사업 등 기반시설 사업 협력이 바람직할 것이다. 또한, 남북한은 유역을 공유하고 있는 임진강의 수자원 공동개발을 위한 조사사업을 계획하고 있다.

국제기술협력과 해외농업개발

국제기술협력에는 해외기술용역, 기술지원 및 외국인 교육훈련 사업 등이 있으며, 국제화 시대에 개발도상국에 대한 관개배수사업은 가장 효과적인 국제 협력사업의 하나이다.

해외기술용역사업은 주로 농업기반공사 기술진이 국제기구 (IBRD, ADB, AFDB, FAO , UNDP 등) 또는 한국국제협력단(KOICA)에서 발주하는 사업을 국제입찰을 거쳐 수주하고 있다. 그러나, 국제기구에 파견된 우리 전문가가 없어 협력 및 정보교환체계가 미비하여 실적이 부진하다. 1999년 7월 현재 인도네시아, 가나 등 아시아와 아프리카 지역 12개국 63개 지구에 대한 농업개발사업 타당성조사, 설계 및 공사감리, 유지관리, 영농지도 등 기술을 제공하여 국위선양 및 44백만US$의 용역수익을 취득하고 있다.

기술지원사업은 1998년까지 이디오피아, 가나, 케냐 등 22개국 31개 지구에 109명의 농업기반공사 전문가를 파견하여 기술지도 및 자문을 제공하였다. KOICA에서 추진하고 있는 개발도상국에 대한 관개배수사업은 아직 초기단계이기는 하지만, 농업기반공사나 대학

교수 등 전문가 집단의 참여가 거의 없는 실정이다.

외국인 교육훈련사업은 농업기반공사에서 1998년까지 아시아, 중동, 중남미, 아프리카 등지 62개국 공무원 1,100명에게 농업기술과 개발경험을 전수하였다.

해외자원개발 사업법에는 정부는 옥수수, 콩, 밀 등 해외농산물자원개발기본계획을 수립(동법 제4조)하고, 해외농업개발 사업자에 대한 지원(동법 제10조 내지 제11조)을 하도록 규정하고 있다.

옥수수, 콩 등 수입곡물의 수급사정이 악화될 경우 국내 식량파동 우려와 통일이후를 대비하여, 해외식량기지를 구축할 필요성이 대두되고 있다.

정부에서 주도하는 해외식량기지 구축 사업과 민간기업의 해외농장개발 사업이 있다.

VI. 21세기 농촌의 미래상

1990년대초 농특세를 재원으로 농업용수개발 10개년 계획을 집행하고 있다. 최근 정부는 관개, 배수, 경지정리, 농지조성 등 농업생산정비사업의 중요성을 인식하고 많은 노력을 기울이고 있으나, 산업화 지원정책에 따라 농업기반시설을 구축, 개선하는데 집중적 투자가 미흡한 실정이다.

농촌정비사업은 농업생산환경개선 뿐만 아니라, 농촌공동화 현상을 방지하기 위한 농촌생활환경 개선 및 농외소득개선 등이 포함되어야 한다.

농정 제 1 목표인 주곡의 안정적 자급을 위해서는 논 110만ha가 보전되어야 한다. 특히, 환경과 생태가 강조되는 21세기 아시아 몬순지역에서는 논이 갖는 환경보전적 기능은 WTO 시장개방에 쌀산업을 지켜낼 논리로 새롭게 평가받고 있다.

현재 집행되고 있는 농촌정비사업은 주곡의 안정적 자급, 농지보전, 친환경농업, 농산물 유통구조개선, 남북 농업협력, 국제기술협력 및 교류에 목표를 두고 있다. 또한, 하드웨어 투자에서 소프트웨어 투자로, 자원개발에서 자원관리로, 농업생산성 증대에서 농촌의 삶의 질 향상에로의 정책 전환에 그 특성을 찾을 수 있다. 이 사업이 성공적으로 달성되면 농가소득은 1998년 22.6백만원(US$ 20,545)에서 2004년 29.5백만원(US$ 26,818)으로 증가할 것으로 기대된다.

비록 농업부문의 GDP 기여율이 감소하고 있지만, 식품가공과 같은 부가가치가 높은 산업은 계속 성장할 것이며 농촌의 생활환경과 복지시설도 점차 개선될 것이다. 농업정책의 방향은 시간과 지역과 우선순위에 따라 변하지만, 농업부문의 생산성을 높이고, 농민들이 즐겁게 살 수 있는 농촌사회를 유지하는 것이 가장 중요한 목적이 있다.

농촌정비사업 중장기 계획이 성공하면 우리 농촌지역은 도시민과 농민이 어우르고, 현대적 편익시설의 물질적 풍요와 전통적 향토문화의 정신적 풍요가 어우르는 복합공간으로 자리잡을 것이다. 또한, 우리 농공인은 농촌지역의 친환경농업, 농촌정보화, 농촌용수 유역관리, 지역환경과 생태계의 파수꾼을 자임할 것이다. 국제적으로는 WTO 시장개방에 적극적으로 대응하여 농업을 지켜낼 것이고, 개발도상국에게는 우리의 우수한 관개배수기술을 전수하게 될 것이다.

정보화 공간에서 물질이 풍요로운 삶과 마음이 풍요로운 삶이 원시적 자연과 함께 하는 쾌적한 농촌, 농업, 농민의 미래상을 그려본다.

이를 달성하기 위해서는 정부, 학계, 농업기반공사, 연구소 등 농공인 모두가 하나되어 끈임없이 농촌정비사업의 이념과 철학을 정립하고, 쾌적한 농촌의 미래상을 국민에게 홍보하는데 혼신의 노력을 기울여야 할 것이다.

참 고 문 헌

1. 김태철, 1997, 지속적 관개농업과 환경보전, 제5회 세계 물의 날 특별강연, KCID
2. 농림부, 1999, 관개저수지의 한발 및 홍수예측기법과 관리지침개발, 충남대학교 농업과학연구소
3. 농림부, 1999, 농업생산정비사업 연감
4. 농림부, 2000, 농촌정비사업 중장기계획
5. 장정수, 2000, 농업기반공사 출범에 따른 용수관리 전망, 제8회 세계 물의 날 특별강연, KCID
6. 정상옥, 2000, 21세기의 물, 농업, 농촌, 제8회 세계 물의 날 주제발표, KCID
7. KCID, 1999, National sector vision on Water for food and rural development, Country paper
8. OECD, 1999, Review of agricultural policies in Korea, Paris
9. Tai Cheol, Kim, 2000, National vision on Comprehensive rural development, Country paper for ICID regional workshop in Tokyo, Japan

표. 농촌정비사업 투자계획(안) (단위 : 10억원)

사 업 명	단위	기집행액 ~1998		현행집행계획 1999~2004		중장기계획 2005~2024	
		사업량	사업비	사업량	사업비	사업량	사업비
합 계			**24,677**		**11,384**		**32,057**
농업생산정비분야			**20,746**		**10,415**		**29,311**
재해대책			**2,383**		**3,095**		**6,247**
가뭄대책			281		207		237
배수개선사업	10^3ha	83	958	45	1,262	74	925
개보수 및 시설 현대화			1,144		1,626		5,085
우량농지정비확보			**17,957**		**7,252**		**22,574**
농촌용수 개발	10^3ha	881	5,767	27	1,749	41	5,654
대단위 종합개발	지구	15	2,789	8	1,299	(8)	4,054
간척농지 개발	지구	179	1,376	14	338	12	3,027
일반경지정리사업	10^3ha	690	6,637	42	981	94	2,270
대구획경지정리사업	〃	73		34	683	111	2,541
밭기반정비사업	〃	30	682	36	749	81	1,647
기계화경작로확포장	10^3km	5.6	561	12	983	17	1,831
농업생산기반종합정비	지구		5	4	87	(4)	50
보강개발	10^3ha	10	140	36	383	64	1,500
향후발전연구과제			**406**		**69**		**489**
생활환경개선분야			**2,229**		**844**		**1,895**
일반정주권개발	**면**	**492**	**1,535**	**305**	**440**	**129**	**297**
문화 마을 조성	**면**	**105**	**416**	**85**	**133**	**578**	**924**
농촌마을하수도시설	**면**	**68**	**27**	**88**	**35**	**612**	**246**
농촌생활용수 개발	**개소**	**1,864**	**321**	**2,850**	**236**	**5,286**	**428**
농외소득원개발분야			**1,702**		**125**		**851**
농공단지조성사업	**지구**	**292**	**1,542**	**6**	**38**	**99**	**809**
농촌관광휴양자원개발	**지구**	**631**	**160**	**225**	**87**	**109**	**42**

자료 : 농림부, 2000. 농촌정비사업 중장기계획, 농림부, 농업생산기반정비 통계연보