

ICID 제7차 국제배수 워크숍 및 영연방 물포럼

7th ICID International Drainage Workshop and Commonwealth Water Forum

정 병 호 *
Cheong, Byeong-ho

1. 머리말

국제관개배수위원회(ICID)의 제7차 국제배수 워크숍(7th ICID International Drainage Workshop)과 영연방기술자협의회(Commonwealth Engineering Council, CEC)의 영연방 물포럼(Commonwealth Water Forum)이 1997년 11월 17일부터 11월 21일까지 말레이시아 페낭(Penang)에서 개최되었다. ICID 배수워크숍의 주제는 “21세기를 대비한 배수(Drainage for 21st Century)”이었으며, 영연방 물포럼의 주제는 “21세기까지 지속가능한 수자원 관리-방안과 기술혁신(Sustainable Water Resources Management into the 21st Century-Policy and Technological Innovations)”이었다. 본 워크숍과 물포럼에 세계 모든 대륙을 대표하는 41개국 254명의 대표들이 참석하였다. 이러한 전세계 대표들의 대규모 참석은 세계 무대에서 세계물협의회(World Water Council)와 세계물협력체(Global Water Partnership)의 출현을 뜻하며, 이는 수자원의 종합적이고 완전한 개발을 위한 더욱 효율적인 준비가 가까운 장래에 공동의 노력으로 이루어질 것으로 전망된다.

2. 제7차 국제배수 워크숍 결의문

정부기관, 지원기관, 재정기관, 비정부기관(NGO), 교육인, 컨설턴트, 연구원들의 관심과 지원속에 개최된 제7차 ICID 국제배수 워크숍의 결론으로 다음 사항을 결의하고, 워크숍 참석자들은 개인, 기관, 협의회 또는 분과위원들에게 결의사항을 알리는데 선도적인 역할을 해 줄 것을 촉구하였다. 그리고 ICID도 결의사항을 알리고 처리하기 위하여 필요한 조치를 취하여야 한다.

특히, 장래의 식량수요를 대비한 식량증산을 위해서 특히 열대 다습지역에서 배수 시스템의 신규개발과 기존 시스템의 개선이 대대적으로 시행되어야 한다는 데에 의견을 같이 하였으며 그 결의문은 다음과 같다.

▲ 배수 사업지구의 성공적인 운영과 계획자, 투자자 및 농민에 의해 설정된 설계와 운영상의 목표를 달성하기 위하여 적절한 유지관리가 필수적이다.

따라서 연구 및 현장조사와 경제조사를 통하여 저비용의 효율적 관리계획을 수립하여 배수를 시행할 것을 추천한다. 또한 이러한 유지관리계획은 농민과 여타 이해당사자의 참여가 있어야 효과적으로 추진될 수 있으므로 이들의 참여를 추천한다.

▲ 배수는 농업의 수익을 높이는 수단으로 뿐만 아니라 수질, 토양 및 물의 보전에 이익을 주는 기술로 생각해야 한다. 가능한 배수의 부정적인 영향을 줄이고 하천유역의 종합적인 계획

* 농어촌진흥공사 농어촌연구원

및 관리면에서 생태계가 균형을 유지하여 농업 및 환경적 혜택의 경제적 이익이 최적이 되도록 배수계통이 설계되어야 한다.

따라서 지하수위 관리, 배수조절, 홍수저감, 배출수와 오수의 재이용과 같이 물관리 효율의 개선과 환경적 혜택이 커지도록 배수를 시행하고 배수시스템을 토양과 현장조건에 조화시켜 이익을 극대화해야 한다.

그리고 배수시스템은 사회경제적, 환경적 이익이 지속되도록 종합수자원 관리전략 차원에서 개발되어야 한다.

▲ 폐쇄된 배수 유역과 관개지구를 가진 지역이 연속되어 있는 경우에는 유역내의 저급 배출수를 하류로 흘려보내는데 각종 제한이 가해진다.

따라서 염화된 농업지대와 산지 및 저급 배출수의 처리와 폐기를 위하여 건설된 열대지방의 습지에서 대대적으로 실용적인 관리연구를 시행해야 한다.

▲ 대부분의 기후와 지역에서 재배작물의 다양화와 수질관리 및 농업생산량 증가를 위하여 배수가 필수적이다.

그러므로 ICID는 이에 대하여 여러 지역의 전문가의 참여와 대화를 장려할 것을 결의한다.

시범연구사업, 훈련, 현장실습여행, 워크숍, 세미나, 발간 등의 사업을 추진하여야 한다. 국제관개배수기술연구계획(International Programme for Technology Research in Irrigation and Drainage, IPTRID)이 동남아시아 지역에서 배수에 관한 연구를 촉진하고 아시아 배수센터의 설립을 제기한 것이 좋은 예이다.

▲ 피트질토, 산성토, 사질토, 중점토 등의 부적절한 배수는 토양과 수질문제를 발생시키고 있다. 많은 연구결과가 배수실행기관에서 충분히 활용되지 못하고 있다는 지적도 있다.

따라서 ICID는 배수실행기관들이 입수할 수 있는 연구결과에 관한 정보수집과 보급을 지원해야 한다고 결의한다. 그리고 특히 농지의 조성방법, 관리 및 장기적인 효과에 대한 지식이 부족함을 인정하고 이러한 부족을 보충하기 위

한 연구를 강화할 것을 결의한다.

3. ICID 영연방기술자 협의회 폐낭선언

ICID는 국제수자원협회(IWRA), 국제물공급협회(IWSA) 및 국제수질협회(IAWQ) 등의 국제물관련 전문협회와 긴밀한 협조하에 전세계적으로 물의 보존계획을 진척시키기 위한 노력을 선도해왔다. 제도적인 규제장치와 국제적인 협력체제하에 사회, 환경 및 경제적으로 적절한 조치를 통하여 전세계 모든 지역에서 물이 지속가능한 방법으로 사용되어야 한다는 것은 피할 수 없는 현실이다.

전세계적으로 인간의 활동을 위하여 취수되는 물 중에서 65%를 농업분야에서 소비한다. 식량증산의 태반이 관개농지의 생산성 향상이나 관개면적의 새로운 확장에 의해서 이루어지는 실정이다. 용수에 대한 용도간 경쟁이 심화되고 있는 가운데 이러한 식량증산 목표를 달성하기 위한 세계 수자원의 관리는 다원적이고 다양한 종합관리방식이 채택되어야 할 것이다.

따라서 공급 중심 수자원관리만으로는 원하는 결과를 얻을 수 없으며, 새로운 방안, 소비자 교육, 물낭비의 최소화 및 생활양식과 식량소비패턴의 재검토를 통한 수요관리가 시행되어야 할 것이다. 또한 물의 정화 및 오염방지 기술의 활용과 습지이용 등의 자연정화 장치의 활용으로 가용자원이 보전되어야 한다.

배수를 적절하게 시행하면 토지의 생산성을 크게 증가시키고, 다양한 생태계를 안전하게 보호하고, 하류 수계로 배출되는 물의 수질을 적정하게 유지시켜 준다. 관개 또는 강수에 의한 농업생산의 중요성이 높아지고 있으므로 농작물 생산시스템의 지속성에 배수가 결정적인 역할을 한다. 수혜자의 참여를 통한 생산시스템의 효율적인 유지관리와 지역적인 수요에 맞춘 대규모 지표 및 지하 배수시설의 설치는 농업생산을 지속시키는 가장 중요한 일이다. 또한 기상변화에 따른 영향도 충분히 고려되어야 하며 전

세계가 배수의 필요성에 대하여 관심을 가져야 한다.

이러한 목적으로 지하수위관리, 배수조절, 홍수저감, 배출수 및 오수의 재이용에 더욱 주목해야 할 것이며, 과학적인 근거와 적절한 법규정에 의해 지원되는 지역여건에 맞는 종합관리 계획이 수립되어야 한다.

국제관개배수기술연구계획(IPTRID)은 배수문제가 발생하고 있는 지역에 대한 혁신적인 해결 방안을 도출하기 위하여 타 기관들과 협력하여야 한다. 복잡한 토양, 물, 작물의 관계를 다루는 전문기술 개발과 배수에 대한 농민훈련을 포함하는 능력배양 조치가 긴급히 요구되고 있다. 지하수위와 식물의 뿌리 부근의 토양환경에 대한 지속적 감시를 위한 대규모 네트워크가 조기에 구축되어야 하며, 이러한 목표달성에 필요한 제도나 조직이 개혁되어야 한다.

ICID와 CEC는 이와 같은 목표를 실현하기 위하여 향후 국제적인 노력을 같이 해나갈 것이다. 그러므로 ICID와 CEC는 장래의 식량수요를 충족시키기 위하여 모든 정부, 국제기관, 재정지원기관, 민간단체 및 비정부기관(NGO)에게 농지와 물을 지속적으로 관리하는데 없어서는 안될 가장 중요한 요소인 배수계통을 잘 정비하고 건전한 배수관리를 통한 세계 수자원의 지속적 관리에 동참해 줄 것을 호소한다.

약 력

정 병 호



- 1969. 서울대학교 농과대학 농공학과 졸업
- 1977. 화란 국제수리공학과정 수료
- 1981. 미국 캘리포니아대학교 석사
- 1993. 미국 유타주립대학교 공학박사
- 1994. 메콩유역 베트남 야수프다목적 사업 예비타당성 용역단장
- 현재 농어촌진흥공사 농어촌연구원 부원장
- KCID 이사 / 편집·학술분과위원
- ICID 연구개발분과위원 / 아시아지역분과위원